MOJ MIKRO

novembar 1986 br. 11 / godina 2 / cena 400 dinara

Prilog:
Učimo programirati MC 68000
i njemu bliske rođake

Printeri:
NEC PINWRITER P6
BROTHER M–1509

Obrada teksta:
Tekst i slike
najzad zajedno

WordStar,
prednosti
i problemi

Programski jezici:
GfA basic za atari ST
Beta Basic 3.0

Hardverski saveti:
C-64
kao voltmetar

Zamena
ROM-a
EPROM-om

Kompjuterizovana animacija

ORION

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Video kasetofon (player) VP-200

Idealan aparat za one koji već imaju video rikorder ali žele da dodatnim aparatom presnimavaju video kasete. Ovaj aparat ima iste funkcije kao video rikorder samo što njime ne može da se snima. Malih je dimenzija, upotreba je priručna, priključci su jednostavni (2 cinch RCA), kvalitet garantovan!

IDEALNA KOMBINACIJA!

TV 2142 RC

Kolor televizor sa dijagonalom ekrana 42 cm; daljinsko upravljanje; 16 prethodnih podešavanja; kabelski tjuner; idealan aparat i za one koji žele da ga prenose; dodatna teleskopska antena i ugrađena ručka svrstaju ga i među prenosne televizore

Prodajna mesta:
NOVO MESTO, Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068/22-395
ZAGREB, Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041/430-132
REKA, Emona Commerce, F. Supila 2, 051/36-570
BEOGRAD, Muzička robna kuća Pro musica, Cika Ljubina 12, 011/634-022, 634-699
SARAJEVO, Foto-Optik, JNA 50, 071/24-491
SKOPJE, Centromerkur, Leninova 29, 091/211-157
ČAKOVEC, Robna kuća Međimurka, Trg republike 8, 042/811-111 interna 213

ISP
Ljubljana, Titova 21
061/324-786, 326-677

MOJ MIKRO

novembar br. 11 (godina 2) cena 400 dinara

Crtež na naslovnoj strani: Zlatko Drčar

Sadržaj

Kompjuterizovana animacija
Računar, novi alat filmskih radnika 4

Printeri
Od plastičnog trkača do matričnog orkestra 6

Mikro panorama
Računarom protiv smicanja vetra 8

Informacijski sistemi
Lokalne računarske mreže 10

Obrada teksta
WordStar: prednosti, problemi i izazovi 18

Tekst i slike, najzad zajedno 20

Programski jezici
QtA basic 22

Beta Basic 3.0 24

Hardverski saveti
C-64 kao voltmetar 26

Zamena ROM-a EPROM-om 28

Numeričke metode
Matrice (2) 40

Rubrike
Mimo ekrana 14

Prilog 29

Mali oglasi 44

Vaš mikro 53

Recenzije 56

Nagradna zagonetka 58

Pomagajte, drugovi 60

Igre 61

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik Skupštine ČGP Delo: JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Cena jednog primerka 250 din ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici ČIRIL KRAŠEVEC i ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ, ROBERT SRAKA.

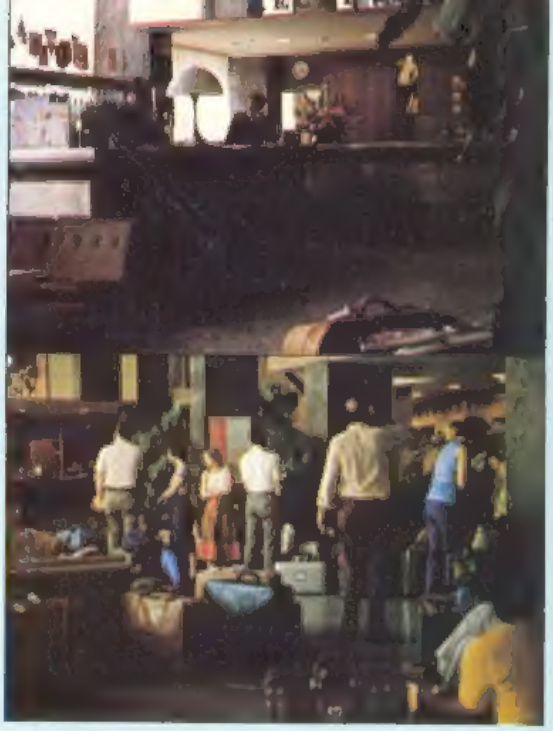
Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje — Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksandar ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana).

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. o. (061) 315-366.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

VAŠE
RADNO VREME
JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA
SABIRANJEM ČASOVA
NA KARTICAMA
ZA ŽIGOSANJE



Na Otseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN, zajedno s GORENJEM iz Titovog Velenja, nudimo:

- umesto žigosanih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novost? Ne. Zato, jer je sistem žigosanih kartica tako skup, da ćemo ga sve teže sebi priuštiti. Da li je skup zbog visoke cene uređaja. Ne. Zbog izgubljenih radnih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetnu karticu povučemo kroz zarez u stanici i pritisnemo na dirku. Na sličan način registrujemo i prekovremene časove, službenu i bolesničku otsutnost, odmor ...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (s ovlašćenjem!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će emitovati kraće informacije (na pr. RADNIČKI SAVET U 15.30).

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 / p. p. (P. O. B.) 53 / Telefon: (061) 214-399 / Telegraf: JOSTIN LJUBLJANA / Telex: 31-296 YU JOSTIN

Računar, novi alat filmskih radnika

GORAN DEVIDE

Filmovi animirani uz pomoć kompjutera polago ali sigurno krče put i u festivalske programe a ne samo na filmska platna odnosno male ekrane. Tako su organizatori svetskog festivala u Kanadi ove godine od 29. septembra do 4. oktobra u rudarskom gradiću Hamiltonu uveli specijalnu takmičarsku kategoriju za filmove animirane kompjuterom. Kod nas su ljubitelji animiranog filma imali prilike da izbulje oči pri pregledu na dostignuća novih tehnologija i uređaja na 7. svetskom festivalu animiranog filma u Zagrebu (23. do 27. jun). Dok su na prethodnom festivalu program Kompjuterizovana animacija mogli da vide samo kao prateću manifestaciju, ove godine su slušali i predavanja profesora Dana Meklaflina (McLaughlin), animatora koji predaje na katedri za pozorišnu umetnost Kalifornijskog univerziteta (UCLA). U ovom članku je sadržano nešto materije iz njegovog opisa kompjuterizovane i video animacije u SAD). Posetioci su mogli u festivalskoj prostoriji koncertne dvorane Vatroslav Lisinski da razgledaju savremenu opremu. Na primer Quick Action Recorde firme NEC, sa visokom integracijom memorijskih kola: ono što je još 1982. godine iznosilo ceo ormar danas se stavlja na sto kao postolje video monitoru. Taj računarski sistem obuhvata digitalizator video signala, memoriju do 4 Mb, video monitor i komandnu ploču. Memoriše do hiljadu crteža koje u realnom vremenu prikazuje na crno-belom ekranu redosledom koji može da se menja po volji. Ukratko, idealno je pomoćno sredstvo pri klasičnoj animaciji, jer se u trenu mogu da testiraju sekvence nacrtanih sličica.

Znamo koliko su skupi video spotovi koje najveće pop zvezde poručuju danas za sebe. Prisetimo se samo Mika Džegera (Mick Jagger) i njegove Hard Woman; video spot je kompjuterski animiran kod Digital Productions u Kaliforniji na računaru cray X-MP sa vlastitom programskom opremom za simulaciju scena, koja omogućava generisanje likova fotografskih kvaliteta. Ali danas ima na raspolaganju i jevtine kompjuterizovane animacije. Zato neće biti na odmet ako kažemo ponešto o tome što bi moglo da se smatra azbukom.

Proizvodnja filmova koji se kompjuterskim putem animiraju odvija se u tri faze:

1. **Unošenje podataka u računar** može da se izvrši na više načina:
   – digitalizacijom slika iz video kamere odnosno video rekordera
   – crtanjem elektronskom olovkom (tablica, miš, svetlosna olovka, palica za igru ...)
   – unošenje sa tastature računara

2. **Manipulacija podataka u računaru.** Obično je delimo na 2D animaciju i 3D. 2D animacija obuhvata računarski simuliranu animaciju sa folijama i apstraktno plošnu animaciju.

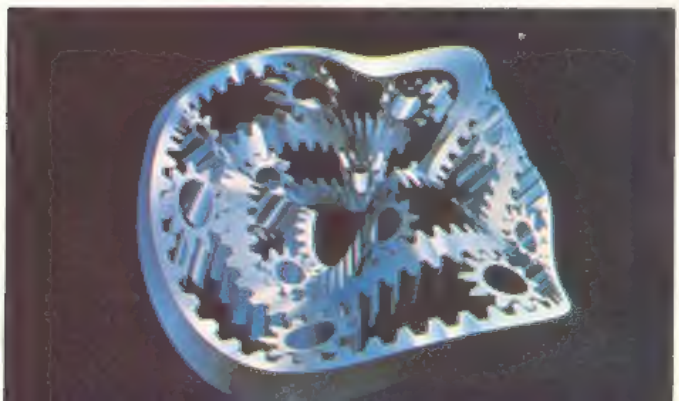
3D odnosi se na objekte sa dubinom, čije plohe su sabijene (solid) ili mrežasto prikazane (wire frame) i pomeraju se u prostoru. Pošto simulira kretanje realnih predmeta, velika većina animatora joj posvećuje najveću pažnju. Koraci u 3D animaciji:

– Formiranje lika obično se izvodi s velikom grafičkom tablicom. Obično se opiše žičani model predmeta. U toj fazi izabere se i boja, osvetljenje i tekstura plohe predmeta.

– U fazi animacije planira se kretanje i vremenski odnosi i oni se redovno proveravaju animacijom žičanih modela u realnom vremenu. Kao poslednji deo ove faze često se primenjuje test kretanja s prikazom kompletne slike u niskoj rezoluciji (brzini).

– Potpuni prikaz (računica) pojedinih slika i snimanje slike ispod slike (frame by frame) na film ili video. Računica pojedine slike može da odnese mnogo vremena, pa i više od 20 minuta. Zato je često potrebno 10 ili više dana za snimanje 30 sekunda kompjuterski animiranog filma. Obično se snima u vreme kad kompjuterski sistem nije zauzet (noću) ili na specijalnom kompjuteru sa minimizovanom grafičkom periferijom.

3. **Ispisivanje informacije iz računara** može da se izvrši na više načina:
   – štampanjem/crtanjem na hartiju
   – projektiranjem animirane slike upravljanju laserskim zracima
   – snimanjem direktno na film odnosno video traku u realnom vremenu
   – snimanjem direktno na film odnosno video sliku po sliku.



»Dreams«, »Power«, »Magic«, TV reklame koje su odnele prve nagrade na ovogodišnjem zagrebčkom festivalu. U tehnološkom pogledu, vrhunska serija od tri filma, proizvedena u Abel Image Research, producent Nancy St. John, režija Kenny Mirman i Steven Bek (gore).

»Gears«: prva nagrada među eksperimentalnim filmovima (Cranston-Cauri Productions, Ohio). Savršeni 3D prikaz računarom VAX 11/780 i opremom Pyramid Technologies, na žalost dosadnog sadržaja.

Animacija podržana računarom

O njoj govorimo kad je računar samo element u procesu animacije. Područja primene računara u animaciji jesu:
– sistemi za bojenje
– sistemi za direktno snimanje na video medij
– kontrola kretanja
– interaktivni video disk
– sistemi za specijalne video efekte
– laserske projekcije.

Korištenje video trake za snimanje animacije počelo je 197. godine kada je firma Lajen Lem (Lyon Lamb) ponudila tržištu video rekorder od 1/2 inča, c-b disk single frame za probnu animaciju skica crtanog filma. Japanska kompanija NEC razvila je »Quick Action Recorder«, računarski sistem koji memoriše i manipuliše (redosled, broj prikazanih sličica) c-b digitalizovanim slikama.

Memorijski sistem koji memoriše računarski generisane slike pre nego što ih snimimo na film odnosno video traku (long term digital hard disk recording kapaciteta više Gb) omogućava kontrolu i jednostavne izmene u animaciji. Najpoznatiji su Abekas A-62 koji može da memoriše do 100 sekunda animacije za prikazivanje u realnom vremenu i Quantelov »Harry« koji memoriše 84 sekunda animacije sa slučajnim dostupom u realnom vremenu.

Interaktivni laserski diskovi i digitalno snimanje su u razvoju i pružanju bitna poboljšanja u kvalitetu snimanja animacije. U budućnosti će zameniti video sisteme vrste single frame. Najpoznatiji elektronski sistem bojenja koristi se u animacionom studiju Hana Barbera. U procesu animacije se video kamerom digitalizuje svaka sličica (folija) koja se – prikazana na ekranu računara – oboji svetlosnom olovkom, tablicom i menijem boja. Računarski sistem memoriše sve sličice, a kretanje kamere zameni računar. Svi podaci zabeleženi su na hard disku (6 Gb) pre nego što se animirani film snimi na video traku od jednog inča. U ovom trenutku razvoja animacije elektronski sistem bojenja je najbolji spojni beočug između tradicionalne rukom crtane animacije i računara. Dugotrajnu i uvek »Jovo nanovo« ponovnu radnju bojenja folija i snimanja mase folija sliku po sliku preuzeo je računar. Animatori, oslobođeni većine napornog rada, očuvali su fleksibilnost ručno urađenih crteža.

Sistemi na ključ

Računar je osnovni alat u procesu animacije.

Sistemi za računarsku animaciju dele se na:

– zatvorene sisteme na ključ (turnkey systems)

Velike pop zvezde mogu sebi da dozvole i najskuplje video spotove. Tako je i Mick Jagger prilično »otplivao« sa svojom pesmom »Hard Woman«. Kompjuterski animiran video spot izrađen je u Digital Productions, iz Los Anđelesa, na računar Cray X-MP, sa sopstvenom programskom opremom za simulaciju scena, koje omogućava generisanje slika fotografskog kvaliteta.

– otvorene računarske sisteme od više komponenata (component unit systems).

Sistemi na ključ jesu kompletni paketi mašinske i programske opreme za računarsku animaciju. Tako ih nazivamo zato jer se pokreću na isti način kao što pokrećemo automobil, obrtanjem ključa.

Sistemi su optimizovani za operacije koje podržavaju, ali fleksibilnost im je ograničena jer ih kontroliše zatvoreni operativni program a ne operater. Mogu da se porede sa mehaničkim klavirom. Jedan od prvih sistema na ključ, »Ampexs video Art« izrađen je 1979. godine. Ampex ga je izradio po ceni od 200.000 dolara. Izraz »low end« znači manju ce-

nu, manje funkcija; sistemi low end turnkey koriste se za obogaćenje TV programa, jevtine reklame, natpise, industrijski, medicinski i poslovni video. Cena korištenja kreće se od 100 do 300 dolara na čas. Osposobljeni su za 2 D, a neki delimično 3 D, animaciju odnosno pseudoanimaciju. Značajni proizvođači su Aurora (125.000 dolara), Artronix (30.000 dolara), QTI (57.500 do 240.000 dolara) i Artstar.

Sistemi high end turnkey (visoka cena) mogu da oblikuju, prikazuju i u prostoru pomeraju 3 D predmete oblikovane kombinacijom poligona. U opcije spada glatko osenčenje, više izvora svetlosti, kontrolu kretanja wire frameа, animacija pojednostavljenih slika u realnom vremenu i obiman sistem bojenja. Značajni sistemi na tom području su Bosch FGS-4000 (35 sistema u Evropi i isto toliko u SAD, cena od 150.000 dolara do 300.000 dolara), Alias/1, Images II, Wuayntel systems (1. Paintbox – vodeće ime među sistemima za bojenje, 2. Mirage – jedinica za 3 D animaciju, 3. Harry – digitalni rikorder na magnetni disk. Cena sistema iznosi od 150.000 do 300.000 dolara. Koriste se za jevtinu video animaciju. Cena upotrebe kompletnog sistema kreće se između 600 i 900 dolara na čas). Symbolics (sistem pisan u programskom jeziku Lisp, čija je reklamna cena za božićne praznike iznosila 149.000 dolara, a sada iznosi 250.000 dolara).

Pošto se sastavljaju od različitih mašinskih i programskih jedinica, pružaju veće kapacitete i veću fleksibilnost nego sistemi na ključ. Zaostajaju po brzini i nisu onako udobni za korištenje. Ako je sistem na ključ analogan mehaničkom klaviru, onda se sistem od više komponenata može da poredi sa klavirom. Potreban je iskusni klavirista, što znači animator ili tandem animatora i računarski programer odnosno jedan i drugi istovremeno.

»Kiss Me You Fool!«, Tanye Weunberger (Telesis Productions Rochester, New York) bio je najbolji među nezavisnim umetnicima. Opušteni crtež je kompjuterovano animiranom filmu udahnuo više života nego najdoteranija 3D animacija. Primenjen je Artronix BSA Paint System.

Svi ti sistemi obezbeđuju kompletne 2D i 3D performanse. Sastavljeni su od raznih mašinskih i programskih jedinica. To su:

– računar
– frame buffer (video memorija)
– odgovarajuća programska oprema
– RGB monitor visoke rezolucije
– velika grafička tablica odnosno druge ulazne jedinice
– sistem za snimanje sliku po sliku
– filmska kamera odnosno video rikorder, eventualno još i jedinica genlock za sinhronizaciju sa spoljnim video sistemom i korektor vremenske baze.

V donjem delu je najrazprostranjeniji Cubicomp. Sačinjavaju ga video interfejs i programski sistem koji radi na računarima IBM-PC AT. Cena osnovnog paketa iznosi 30.000 dolara. »High end« odnosno sistemi sa visokom cenom jesu Abel Image Research (od 80.000 dolara dalje) i Wavefront (od 55.000 dolara dalje).

Oba sistema obuhvataju samo programsku opremu i radne stanice Evans i Sutherland (200.000 dolara), IMI 500 (100.000 dolara), Iris (50.000 dolara). Radna stanica obično obuhvata računar, video interfejs i osnovnu programsku opremu. Za računarsku animaciju najčešće se koriste računari VAX 11/750 odnosno 11/780, SUN, DEC, Solidary, IBM PC AT ili RT. Najrasprostanjeniji je video interfejs Raster Tech.

Sistem za računarsku animaciju ocenjuje se po sledećim kriterijumima:

– programska oprema mora da bude kompletna, jer može da prođe i više godina pre nego što se završi deo programa koji nedostaje
– koliko je vremena potrebno za oblikovanje kompleksnog predmeta po vašoj ideji
– da li je računar u stanju da generiše međufaze
– koliko boja može istovremeno da se prikaže na ekranu
– da li je senčenje glatko, broj izvora svetlosti, kvalitet sjaja
– da li mogu da se generišu fraktali (uzorci nasumce, veoma korisno npr. pri prikazivanju planina)
– da li ume da prikazuje providne plohe
– koliko poligona može da prikaže
– koliko vremena mu je potrebno za prikazivanje slike
– da li je sposoban za wire frame odnosno potpunu animaciju u realnom vremenu?
– jednostavnost upotrebe, koliko je operatera potrebno, kvalitet održavanja sa strane proizvođača.

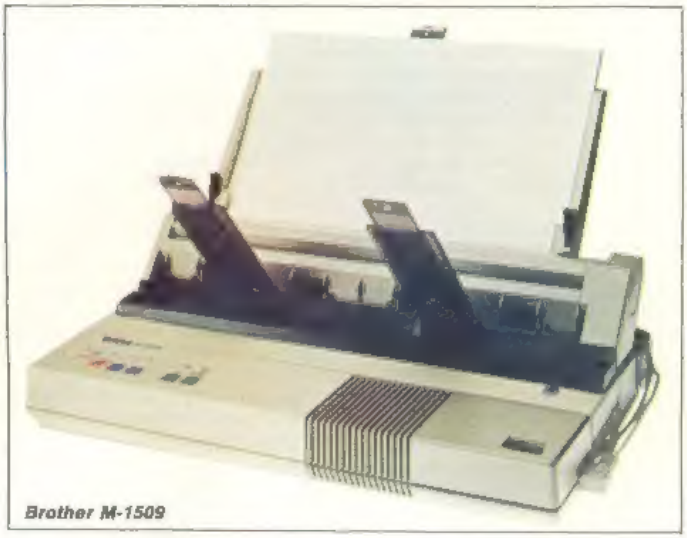
Budućnost animacije računarima

Ekstremni vizionari ubeđuju da će sve šta se vidi u filmu, uključujući i glumce, umetnik ostvariti računarom. Neki čak tvrde da će računar sa veštačkom inteligencijom zameniti čak i kreatora na taj način što će za izradu celog filma biti dovoljna samo jedna naredba.

Nastavak na str. 12

Brother M-1509

JONAS ŽNIDARŠIČ


Brother M-1509

Od plastičnog trkača do matričnog

Najnoviji štampač Brother M-1509 umnogome se razlikuje od malih Brothera M-1009 koji su bili veoma privlačni za jugoslovenske kupce zbog svoje niske cene i malih dimenzija. Zbog toga su i ostali štampači marke Brother postali sinonim za jevtin, ali na žalost ne i kvalitetan štampač – odnosno spor, malih performansi. Mali M-1009 nije bio u stanju ni da definiše YU znakove bez mučnog prelaženja na grafički način štampanja, a kamoli da bi bio u stanju da savlada proporcionalnu grafiku ili NLQ znakove. Pošto nije imao ni standardne međunarodne setove znakova (švedske, danske, japanske, španske, itd.), nije bilo moguće ni da mu se ugrade YU znakovi u EPROM po YU standardu, a da se pri tom ne izgube znakovi " @ [ ] { }. Naime, YU standard iziskuje 10 slobodnih znakova koji se međutim kod štampača nalaze tek u švedskome međunarodnom setu znakova.

M-1009 je pod svojom nalepnicom i u crnoj boji prodavao i SCHNEIDER (sa oznakom NLQ 401), ali sa izmenjenim operativnim sistemom u koji su bili ugrađeni i NLQ znakovi. U hardverskom smislu štampači su potpuno jednaki, tako da kod nekog poznanika koji ima NLQ 401 možete da prekopirate EPROM i uvučete ga u M-1009. Stvar će raditi bez problema.

Firma Brother ubrzo je poslala na tržište novu varijantu s oznakom M-1109, ali koji je bitno brži. Skoro stoodstotno je kompatibilan sa ESC/P/EPSON/ standardom, ima set znakova IBM i NLQ i sve međunarodne setove. Prijatna novina je i to da M-1109 ima 4 Kb međumemorije (bafera) koje može da upotrebi i za definisanje korisničkih znakova. To znači da neće biti problema sa YU znakovima u draft načinu, a za NLQ palatale biće potrebno posegnuti za EPROM programatorom.

Kao i EPSON FX i M-1109 ume da crta krugove kao što je red a ne više spljoštene elipse kao što ih je štampao njegov stariji brat M-1009.

Na žalost, međutim, M-1109 zatvoren je u plastičnu kutijicu kao i M-100s, zbog čega deluje krhko i nepouzdano, što ostaje i dalje nepoželjen zaštitni znak firme Brother. Ni M-1509 nije izuzetak.

Brother M-1509

Ali novi štampač Brother M-1509 je uprkos sličnoj oznaci potpuno nov proizvod. To je vanredno brz štampač (180 znakova na sekund), ali koji je uprkos svojoj brzini iznenađujuće tih, tako je samo nešto malo većih dimenzija nego EPSON FX-85. M-1509 je štampač sa širokim valjkom (136 pica znakova u redu). Što je i pored toga mali to je postignuto zahvaljujući promišljenom rasporedu pločica štampanih kola, valjka i transformatora. Pre svega iznenađuje visina štampača: 7 i po santimetara.

Kao i njegova starija braća i M-1509 deluje lomno i nimalo pouzdan. Pored toga »odlikuje se« i velikim brojem sastavnih delova: poklopac štampače glave je od dva dela, vodica za pojedine listove papira je na prelamanje, traktor za perforisani papir listove papira je na prelamanje, traktor za perforisani papir pričvršćuje se na zadnju stranu štampača. Traktor opet ima plastičan poklopac na kom je srećom odštampano nekoliko sličica koje ilustruju pričvršćenje traktora. U poklopac je uvučena specijalna metalna »šipčica« koja služi za ispomaganje montaže traktora. Ukratko: bez uputstava nisam uspeo da pogodim kuda šta spada: suviše ima točkića, vodica, zasuna, klinova!

Naročito zadovoljstvo pruža montaža kasete sa trakom za pisanje, koja ima dodatnu vodicu koju treba pričvrstiti na glavu za pisanje. Ne znam kako to može da se uradi a da se ne zaprljaju prsti. Zanimljivo je da pisača glava ima specijalnu ručicu kojom glava može da se pomera kada se želi npr. dohvatiti DIP prekidači koji se nalaze pod njom i da se pri tom ne opeku prsti.

Neobičan je i položaj velikog dugmeta za ručno okretanje valjka. Nalazi se na levoj strani štampača a ne na desnoj kao kod svih ostalih. Pored njega (na levoj strani) nalazi se i konektor za povezivanje sa računarom. To znači da se kabl neće zapetljavati u papir a isto tako znači da će štampač zauzeti više mesta na stolu.

Kad najzad utvrdite kuda šta spada, čeka vas još jedan kamen kušnje: umetanje papira. Zaista je jednostavno kada treba umetnuti pojedine listove, jer tome pomaže plastična vodica na preklop, ali kada treba da se umetne perforisani papir – muke počinju.

M-1509 ima više kontrolnih dugmadi nego njegova braća. Ima ih čak pet: tri imaju jednake funkcije na koje smo inače navikli već kod štampača, ali dodata su dugmad za uključivanje i isključivanje NLQ načina i dugme kojim se bira način umetanja papira: pojedini listovi, perforisani papir, automatsko umetanje pojedinih listova. Za ovu poslednje navedenu mogućnost potrebno je dokupiti specijalni dodatak (cut sheet feeder) koji sa gomile uzima pojedine listove papira i umeće ih u štampač.

Koliko god da sam primedbi imao na spoljašnost M-1509, toliko manje ih imam na unutrašnjost. M-1509 ima oba interfejsa, paralelni Centronics i uzastopni RS-232C. Doduše, ovaj poslednji je inače štampaču dodat na specijalnoj pločici, zbog čega je prilikom kupovine dobro pogledati da li je pločica ugrađena ili ne. Oba interfejsa se nalaze na levoj strani, RS-232C neposredno iznad Centronicsa.

Operativni sistem je ugrađen u EPROM 27256 (32 kB), a u njemu su definisani svi znakovi. Zanimljivo je da M-1509 proverava taj EPROM (checksum) zbog čega se u njega ne mogu da ugrade YU znakovi.

Srećom M-1509 ima predviđeno mesto za dodatnu NLQ karticu koja štampaču dodaje još dva NLQ seta znakova u dva EPROM-a 27128 koje sistem ne proveravca! Tako se YU znakovi mogu da upotrebe u NLQ načinu, ali uz upotrebu jednoga od dva dodatna seta NLQ. Pošto je kartica umetnuta u unutrašnjost štampača, nije baš lako u prodavnici proveravati da li je ugrađena ili ne. U štampaču koji smo mi dobili na testiranje kartica je već bila umetnuta, a s njom je M-1509 dobio dva nova NLQ seta znakova (got-

hic i anelia proportional) i dodatnih 16 Kb bafera. Karticu (s oznakom LQ-200) svakako vredi imati. I te kako dobro dođe 16 Kb bafera! Računar će brzo obaviti svoj posao dok štampač bude još štampao.

Na osnovnoj ploči nalaze se 24 DIP prekidača koji određuju konfiguraciju štampača prilikom ukopčavanja. Prekidači su raspoređeni veoma priručno. Ispod štampače glave nalazi se plastičan poklopac koji se jednostavno skine i već se pokažu prekidači. Treba pohvaliti i tabelu s oznakama funkcija pojedinog prekidača, koja se nalazi na poklopčiću DIP prekidača tako da nije potrebno svaki put prebirati po priručniku kad želite nešto da menjate.

Kao skoro svi noviji štampači, i M-1509 je kompatibilan sa oba standarda koji važe u svetu štampača: IBM i ESC/P/EPSON). Stan-

rkestra

dardi se u setu naredbi razlikuju tek neznatno, a bitna razlika je u ASCII znakovima iznad 128. Na tom mestu IBM ima međunarodne znakove, grčka slova, specijalne matematičke simbole, itd., a EPSON kosa slova. Da ne bude potrebno opredeljivati se, projektanti su u M-1509 ugradili oba standarda, a između njih se opredeljujete prekidačem DIP. Pošto je to solomonsko rešenje primenio već EPSON u svojim štampačima FX-85 i FX-105, neće biti preterano ako se to očekuje i od ostalih proizvođača.

Znamo već šta znači kompatibilnost sa EPSON-om i IBM-om. Za M-1509 nije potrebno prepravljati printer drivere, stvar može da se pokrene iz bilo kog programa na bilo kojoj mašini i radiće onako kako od nje to očekujete. M-1109 ume da podvlači slova, da ih rasteže, da ih sabija: ima sve grafičke standardne načine – jednostruka, dvostruka, četvorostruka gustoća, proporcionalna grafika – ima NLQ znakove, indekse, potencije i sve logične mešavine različitih tipova slova.

M-1509 je štampač o kom se isplati razmišljati. Odlike su mu široki cilindar, različiti setovi NLQ znakova, brzina i pre svega iznenađujuće tiho štampanje. Nedostatak ovog štampača u biti je samo jedan: veoma lomna konstrukcija s mnogo pokrenutih delova koji bi mogli da budu i bolje koncipovani. Kasete sa trakom za pisanje su nestandardne, zbog čega ih već u početku treba kupiti više odjednom.

Cena će svakako biti onaj faktor koji će odlučivati. Na žalost, taj podatak za sada ne možemo da vam stavimo na razpolaganje.

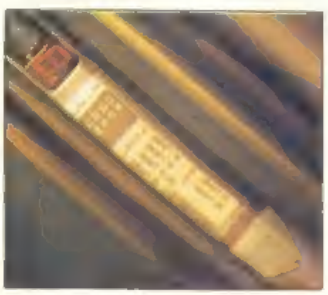
Nec Pinwriter P6

MATEVŽ KMET

Foto: ŽIGA TURK

U grupu matričkih štampača visoke klase (a jedan od njih tj. Star NL 10 predstavljen je već u julskom broju MM) spadaju i serije fabrike NEC P6 i P7. Seriju čine četiri štampača koji se jedan od drugoga razlikuju po širini valjka i ugrađenom interfejsu, a svi su kompatibilni sa Esponovim štampačem LQ 1500. To su: P660 (80 znakova, paralelni), P665 (80 znakova, serijski), P 760 (136 znakova, paralelni) i P765 (136 znakova, serijski). Pored toga postoje i isti modeli s oznakom »C« ispred modela, što znači da se njima može štampati i u bojama. Razume se da ti štampači ne spadaju samo u najvišu klasu kvaliteta nego i u najvišu klasu cene. A to je, na žalost, za našeg kupca najčešće odlučujući faktor kad odlučuje da li kupiti ili ne kupiti. Isprobali smo manji štampača – PINWRITER P6, a vi sami moraćete da presudite da li ćete za ovakav kvalitet biti spremni da odbrojite još jedanput onoliko koliko za Star NL 10.

NEC TYPEWRITER P6 je matrični štampač s matricom, 17×9 u draft načinu, 17×32 u krasnopisnom načinu i 17×37 u proporcionalnom načinu. Na hartiji ima štampana tačka 0.2 mm u prečniku. Preko trake koja je spremljena u kaseti štampač može da štampa na original i još tri kopije. (Kad smo testirali štampač lepo je pisao i na četvrtu kopiju.) Proizvođač jamči da će glava štampača trajati bar 200 miliona znakova (više od 100 hiljada potpuno ispisanih strana formata A 4), a jedna kaseta sa trakom bi trebalo da bude dovoljna za 2,2 miliona znakova (oko 1.500 strana). Brzina pisanja je najveća u za to specijalno izrađenom setu znakova koji iskorištava specifičnosti štampača i iznosi 216 znakova u sekundu, što je skoro tri reda teksta. U uobičajenom draft načinu je brzina štampanja 180 znakova na sekund, a u krasnopisnom načinu 60 znakova na sekund, što je nekada bila prilično dobra brzina za »draft« način. Već dok radi na običnom načinu štampač je prilično tih (56 dBA), ali može da se



bira i tihi način (quiet mode) koji je za 3 dBA tiši. Štampač to postiže tako što svaki red štampa dvaput. To razume se usporava rad štampača, ali je ta mogućnost veoma korisna za one čiji susedi nisu hakeri i nemaju razumevanje za glasan pisak usred noći. Štampanje olakšava i bafer veličine 8 k (oko pet štampanih strana). Na kraju evo i dimenzija: 410×335×125 mm i masa 8,5 kg.

Paperware

Prilikom kupovine štampača dobijaju se dva priručnika. U prvom su uputstva za upotrebu i održavanje, a u drugom su podrobno opisane sve funkcije sa kratkim primerima u BASIC-u. Nedostaju samo slike standardnih znakova što bi korisniku i te kako dobro došlo prilikom definisanja vlastitog seta znakova, koje je – pre svega u proporcionalnom načinu – veoma dugotrajno zbog velike matrice.

Hardver

Već prilikom prvog susreta sa štampačem postaje vam jasno da imate posla sa profesionalnim proizvodom. Uprkos lepom dizajnu stičete utiska da bi ovaj štampač mogao da padne na pod i pri tom ne pretrpi neke naročite posledice. Na desnoj strani nalaze se četiri tastera:

Taster SELECT za početak odnosno prekid štampanja (ON)OFF LINE). FEED služi za pomeranje hartije za jedan red, a ako na taster pritiskate duže vreme štampa ide na početak nove strane. Ako je taster pritisnut kad uključite štampač dobijete tzv. »self test«.

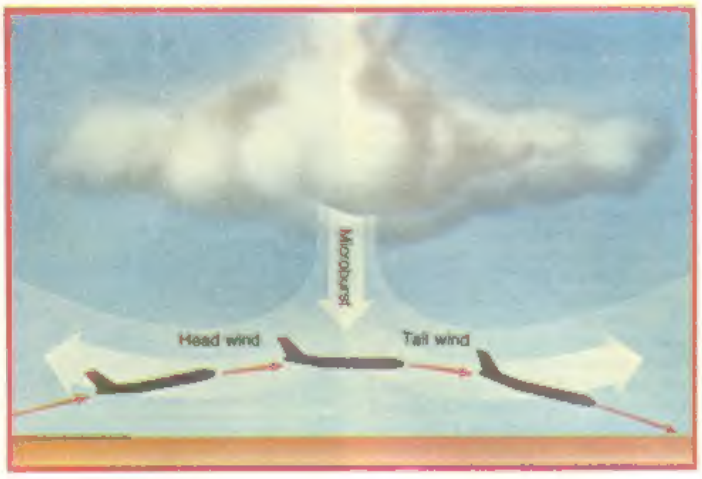
Tasterom FONT možete da birate između dva seta znakova, a koji je set trenutno izabran pokazuje vam LED-ekran koji je pričvršćen na kućište ispod masivne pisače glave. Ako vam ona skriva ekran možete rukom da je pomerite u bilo koji položaj. Možete da birate između deset setova znakova: možete da se opredelite i za set znakova koji sami definišete.

Taster QUIET preklapa štampač na tiši način štampanja. Ako je taster pritisnut, kad uključite štampač on će prvo ispisati podatke o stanju sistema, a zatim ispisuje primljene podatke u heksadecimalnom formatu.

Štampač ima dva puta po osam »dip switcheva«. Njima podešavate dužinu strane, način pisanja, skokove preko kraja listova, oblik nule (precrtana ili ne) i birate nacionalni set znakova. Njih zna

Nastavak na str. 13

MLADEN VIHER



Najopasniji oblik smicanja vjetra stvaraju jake silazne struje na malom prostoru, stvorene u olujnom oblaku, koje se na maloj visini šire na sve strane. Nagla promjena smjera vjetra može izazvati slom uzgona na avionu. (Head wind – čelni vjetar, Tail wind – Microburst – uske, snažne silazne struje zraka)

Računarom protiv smicanja vetra

Drugog kolovoza 1985. Lockheed L-1011 TriStar (N726DA), kompanija Delta, na liniji 191, ušao je u finale prilaza aerodromu Fort Worth pokraj Dallasa. Vrijeme je bilo vrlo loše, puhao je jak vjetar s kišom. U avionu se nalazilo 155 putnika i 8 članova posade. Prema predviđenoj proceduri, pilot je smanjio brzinu na 160 mph (≈ 290 km/h). Minimalna brzina za ovaj tip aviona iznosi 112 mph (≈ 200 km/h). Iznenada je naletio jak čelni vjetar i kazaljka brzinomjera je naglo poskočila (brzina vjetra od oko 40 čvorova, vektorski se zbrojila s brzinom aviona). Da bi zadržao planiranu brzinu, a da istovremeno ne poremeti ravninu poniranja (glide path), pilot je oduzeo snagu motorima i ponovo stabilizirao brzinu na 160 mph. U samo nekoliko sekundi smicanje vjetra (windshear) pokazalo je svoje podmuklo lice. Čelni vjetar od 40 čvorova naglo se pretvorio u leđni vjetar iste jačine. U tih nekoliko sekundi brzina TriStara, u odnosu na okolni zrak, pala je na oko 80 mph i otišla duboko ispod minimalne. Volani su se zatresli, a alarmi oglasili. Pilot je u trenutku gurnuo naprijed ručice gasa, ali dok su tri snažna Rolls Roycea od po 19 t potiska hvatala snagu, nos aviona je potonuo i udario u zemlju prije nego što je TriStar ponovo postigao dovoljnu brzinu da se održi u zraku. Vađenje iz sloma uzgona (stalling) nije bilo moguće zbog male visine i premale rezerve snage u motorima. Poginulo je 128 putnika i svih 8 članova posade.

Mogu li se slične katastrofe izbjeći? Danas tri tvrtke nezavisno rade na sistemima za upozoravanje pilota na opasnost od smicanja vjetra i za pomoć u letu kroz ova područja. Potreba za ovakvim sistemima je očita jer, prema podacima National Transportation Safety Boarda, u Sjedinjenim Državama smicanje vjetra je za posljednjih 10 godina izazvalo četiri teške katastrofe i odnijelo 401 život. Tu nisu uračunate mnogobrojne katastrofe malih aviona, koje su snažne promjene brzine i smjera vjetra polomila, a njihove ostatke razbacala na nekoliko kvadratnih milja, ta veliki broj raznih udesa i katastrofa, izazvanih drugim uzrocima, a potpomognutih smicanjem vjetra.

Smicanje vjetra predstavlja svaka nagla promjena brzine i smjera vjetra na malom prostoru ili u kratkom vremenu, a rezultira naglom promjenom brzine aviona u odnosu na okolni zrak. Najopasniji oblik smicanja vjetra izazivaju jake silazne struje zraka (downburst, odnosno microburst, jer egzistiraju na malom prostoru) koje izazivaju aktivni cumulonimbusi, olujni oblaci, a često su praćene jakom kišom (kao kod Delte 191), tučom i grmljavinom. Jake silazne struje nastaju kad kondenzirana voda, nošena uzlaznim strujama, postane preteška i ruši se prema tlu. Microburst uži od pola milje može imati snagu tornada. Meteorološki radari u avionima pružaju pilotu dovoljno informacije kako da zaobiđe ove silovite i opasne padajuće zračne mase dok krstari na velikim visinama, ali problemi nastaju pri polijetanju i slijetanju zbog nemogućnosti promjene kursa i na malim visinama na kojima nastupa smicanje vjetra; silazna zračna struja deformira se udarom u zemlju i radijalno širi u svim smjerovima (vidi sliku).

Postoje dva osnovna sistema za otkrivanje smicanja vjetra. Prvi se temelji na zemaljskoj mreži meteoroloških stanica koja omogućava meteorolozima otkrivanje i precizno lociranje područja s jakim silaznim strujanjima. Drugi sistem predviđa instrumente u avionu, potpuno autonomne u odnosu na zemaljske uređaje, koji upozoravaju na ovu opasnost, a povezane s pilotažnim instrumentima. Federal Aviation Administration (FAA) za sada koristi LLWSAS – Low Level Wind Shear Alert System, sistem za upozoravanje od smicanja vjetra na malim visinama, koji se sastoji od mreže senzora za mjerenje brzine i smjera vjetra na raznim točkama oko aerodroma. Senzori stalno šalju izmjerene podatke centralnom procesoru koji uspoređuje primljene podatke i prikazuje ih operateru na ekranu monitora.

Ovi sistemi su efektni u neposrednoj okolici aerodroma, ali ne i na prilaznim i odlaznim pravcima daleko od praga piste, područja na kojima su avioni posebno osjetljivi na smicanje vjetra, jer ne mogu znatnije promijeniti svoj kurs, kako ne bi pokvarili procedure za polijetanje i slijetanje. Potrebno je i dosta vremena za otkrivanje smicanja. Zna proteći i do dvije minute dok jaki vjetar, koji se radijalno širi od jezgre olujno oblaka, ne zahvati dovoljan broj stanica kako bi se smicanje vjetra moglo sa sigurnošću konstatirati i locirati. Čak i tada pilot mora interpretirati situaciju u glavi i sam donijeti odluku kako će i da li će uopće nastaviti propisanu proceduru. Radi ilustracije kažimo da je sistem LLWSAS na aerodromu Fort Worth radio u vrijeme prilaza Delte 191. FAA podržava dalji razvoj zemaljskih sistema, ali sistemi ugrađeni u avion omogućavaju mnogo brže izbjegavanje katastrofe.

Sastoje se od računara i akcelerometara koji otkrivaju svaki nekomandirani pokret i skretanje s predviđenog pravca ili promjenu kuta u odnosu na horizont i svaku neočekivanu promjenu brzine. Iako ovi sistemi štite samo avione u kojima su instalirani, pilotu trenutno daju ključne podatke i izvode ga iz kritične situacije. Posada je potrebno više od jednostavnog indikatora opasnosti, jer let kroz ova područja traži pilotažni nivo daleko iznad iskustva i uvježbanosti velikg broja pilota. U normalnim uvjetima leta, zračna struja oko krila može se, na jednostavnom stupnju razmatranja, aproksimirati paralelnom u odnosu na površinu tla iznad kojeg avion leti. Zato je napadni kut između krila i struje zraka, grubo izračunat, jednak kutu između krila i tla. Silazna zračna struja ima jaku vertikalnu komponentu brzine i trenutno smanjuje napadni kut krila. U letu kroz silazne struje pilot mora podići nos aviona i letjeti punom snagom svojih motora.

Nekoliko kompanija, uključivši Boeing Aircraft (Seattle), Safe Flight (White Plains, New York) i Sperry (Phoenix) razvijaju sisteme za upozoravanje pilota na nailazak silazne zračne struje i vođenje aviona kroz nju. Safe Flight je konstruirao Wind Schear Warning/Recovery Guidance (WSW/RG) sistem koji koristi računar i vlastite vertikalne i longitudinalne akcelrometre za računanje parametara leta u odnosu na tlo kao referentnu plohu. Računar također prima podatke senzora brzine i napadnog kuta koji se mjere u odnosu na struju okolnog zraka. Ako WSW/RG sistem otkrije iznenadno povećanje brzine u odnosu na zrak, bez odgovarajućeg povećanja brzine u odnosu na tlo (javlja se razlika u brzini izmjerenoj na pitot cijevi i proračuna računara, na temelju promjena brzina dodat registriranih longitudinalnim akcelerometrom, u korist brzine zračne struje na pitot cijevi), jedini mogući uzrok je nagli porast brzine čelnog vjetra – smicanje vjetra. Sistem se javlja zvučnim

alarmom prije nego trent negativnih posljedica uzme maha i proračunava novi kut uzdužne osi aviona u odnosu na horizont, (pitch) pripremivši tako posadu na let kroz silazne struje. Reakcija pilota mora biti brza, zato se nastoji lažne uzbune reducirati na najmanju moguću mjeru (elegantan trik s korištenjem autopilota može biti jako opasan jer će uređaj nastojati zadržati pitch i tako »prošetati« kazaljku brzinomjera).

Zato je Safe Flight pune dvije godine ispitavao svoj sistem na jednom Boeingu 727 United Airlinesa kako bi što bolje proučio utjecaj zračnih turbulencija, glavnih uzroka lažnih alarma. Mjerenja pokazuju da turbulencija zraka na velikim avionima rijetko kad izaziva opterećenja veća od 0,12 g. Iako se piloti mogu boriti s opterećenjima znatno većim od ovog, Safe Flight je kalibrirala svoje uređaje na 0,15 g. Ovaj sistem je testiran i prihvaćen od strane FAA i do sada je postavljen u više od 40 velikih aviona. Koristeći avio-simulatore, Eastern, United i Boeing izvršili su seriju dodatnih testova koji pokazuju da sistem sa sigurnošću reagira na smicanje vjetra.

Pokazivač Sperryevog računara koji ima mogućnost detekcije i indikacije smicanja vjetra.

Sperry je startao vlastiti Wind Shear Detection and Alert program u studenom prošle godine. Izvedeni su testovi u toku softverskog modeliranja i praktični testovi elektronike i programske podrške na avionima Piedmont Airlinesa. Program koji je Piedmont unio u računare specifične namjene, u svojim avionima tipa Boeing 737-200 čini dodatnu funkciju postojećeg Sperryevog Performance Management sistema, konstruisanog za proračune radi štednje goriva i smanjenja troškova održanja. Koristeći algoritam temeljen na kutu između uzdužne osi aviona i horizonta, brzini, vertikalnim i longitudinalnim ubrzanjima, pali se signalno svetlo boje jantara kad se otkriju silazne struje zraka. Ako stižu podaci o promjeni smjera vjetra, treperi upozorenje »WINDSHFAR« (vidi sliku s pokazivačem ovog računara) i pali se crveno svjetlo. Sperry dalje razvija ovaj sistem s konačnim ciljem da, poput Safe Flightovog, prikazuje i upute za dalje postupke. Sperry očekuje dozvolu za komercijalno korištenje ovog sistema do kraja godine.

Boeingov sistem brine se za upozorenje i vođenje aviona kroz silazne struje upozorivši, na pilotažnim instrumentima, kada se avion približava opasnom položaju. Boeing očekuje dozvolu i postavljanje ovog sistema u svoje avione tipa 737 do kraja ljeta, a u planu su i verzije za 757 i 767.

katastrofa Delte 191 mogla se izbjeći da je avion bio opremljen ovakvim sistemom. Posada bi na vrijeme bila obavještena o smicanju vjetra i umesto oduzimanja snage motorima, radi zadržavanja planirane brzine, dala punu snagu motorima i maksimalni napadni kut izvela proceduru za neuspjeli prilaz (missed approach) i pokušala ponovo jer se microburst stalno kreće zajedno s cumulonimbusom, ili izabrala alternatvni aerodrom.

Leonard Green, predsjednik Safe Flighta, kaže kako FAA traži sisteme za otkrivanje smicanja vjetra za komercijalne avione. Pošto su setakvi uređaji pojavili tek nedavno, FAA ih je tek počela ispitivati, avio kompanije ih ne smiju postavljati bez njenog odobrenja. »Prava je ironija« kaže Green, »što je šest IBM-ovih stručnjaka poginulo u Dallasu, dok cijela flota IBM-ovih poslovnih aviona koristi uređaje za otkrivanje smicanja vjetra.«

KUPUJTE MOJ MIKRO JEVTINIJE !

● Čitaocima »Mog mikra« nudimo priliku da se zaštite od »iznenađenja« koja donosi inflacija. Kako?

● Veoma jednostavno: postanite naš redovni pretplatnik i poskupljenja vas neće pogađati. Koliko dugo?

● Pola godine ako se na »Moj mikro« pretplatite na pola godine, odnosno godinu dana, ako se pretplatite na celu godinu. Šta treba učiniti?

● Popunite narudžbenicu i pošaljite je na adresu: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana. »Moj mikro« će odmah početi da vam stiže, a kasnije će vam stići i uplatnica. Uplatom pretplate obezbeđujete sebi stalnu cenu, nezavisnu od sigurnih poskupljenja koja nas u narednoj godini očekuju.

NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATA IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA, A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU.

Važno: Za naše verne pretplatnike, stare i nove, pripremamo još neka iznenađenja, ali o tome u idućem broju.

Put do jevtinijeg »Mog mikra«: Isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne želite da kvarite reviju, pretplatite se pisamcetom ili dopisnicom, a možete i jednostavno da okrenete telefon: (061) 319-798)

Popunjavati čitko, štampanim slovima!

Potpisani _____
(ime i prezime)

Želim da se pretplatim na »Moj mikro«, izdanje na slovenačkom – srpskohrvatskom jeziku
(nepotrebno precrtati)
na 6 meseci – na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Reviju slati na adresu _____

_____
(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis _____

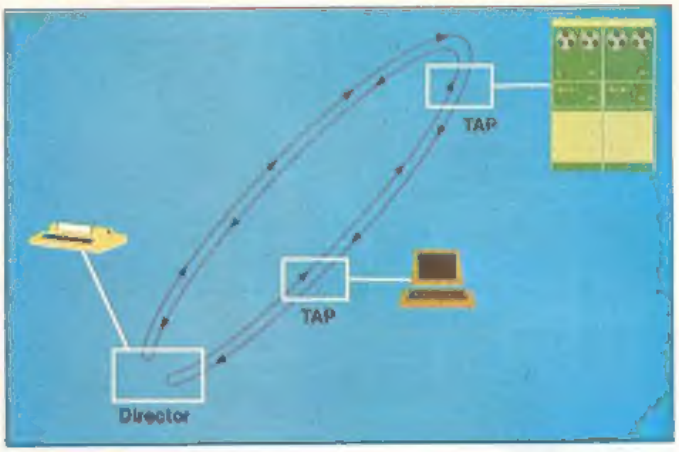
PRIMOŽ POGAČNIK

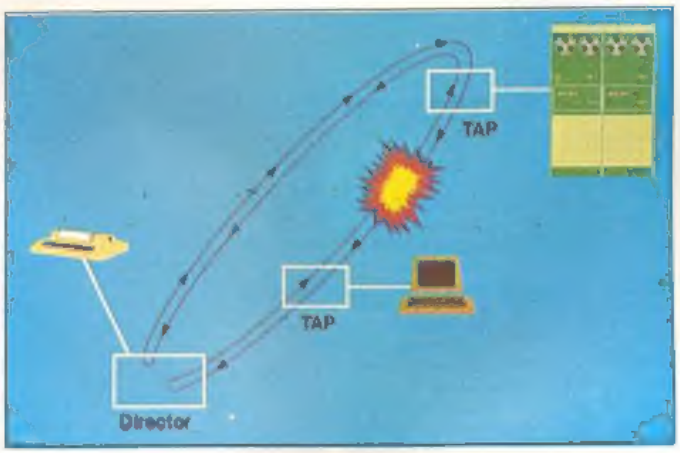
LOKALNE RAČUNARSKE MREŽE

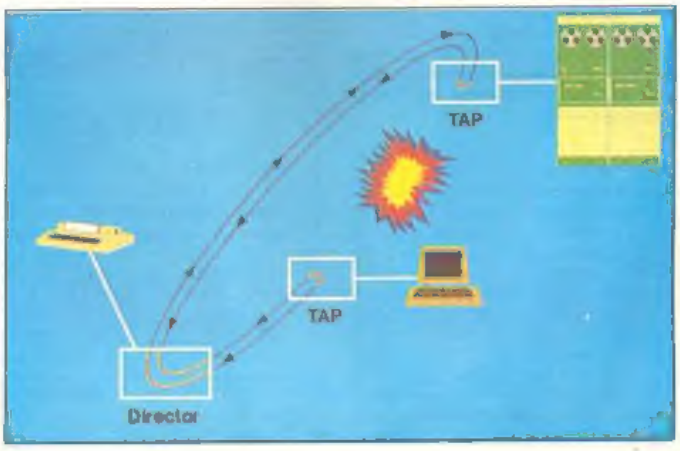
Utoliko duže upotrebljavamo računar, utoliko možemo lakše konstatovati da je »usko grlo« računara razmena podataka. Nekad su se računarski podaci prenosili na perforisane kartice, kasnije na magnetne trake, diskove. Na taj način su se podaci prenosili vrlo sporo, a problemi su se pojavljivali i sa kompatibilnošću sistema međusobno – što naročito važi za diskove. U novije vreme podaci se razmenjuju pomoću modema preko javne telefonske mreže. Brzina prenosa i pristupačnost podataka nisu se suštinski povećali. S druge strane srećemo se sa činjenicom da cena personalnih računara neprestano pada i da svakom korisniku računara nije potreban krasnopisni štampač, sopstveni disk ili crtač. Proizvođači računarske opreme zato su počeli da razvijaju posebne sisteme koji su omogućavali da više korisnika upotrebljava iste periferne jedinice, na primer: disk multiplekser (Corvus Constelation) ili Systemizer (Datatrade). Ove činjenice su navele korisnike računara da počnu da razmišljaju o povezivanju računara međusobno. Analize su pokazale da je za 90% komunikacija potrebna veća brzina prenosa od 300 kbit/sek i da se 60% pismenih komunikacija obavlja unutar preduzeća. Na osnovu pomenutih podataka i zamisli o automatizovanoj kancelariji počela je da se rađa ideja lokalnih mreža.

Karakteristike lokalnih računarskih mreža

Lokalna računarska mreža pokriva ograničeno područje, u granicama od nekoliko stotina metara do oko 10 km. Prema svojoj koncepciji nisu podvrgnute ograničenjima pod kojim deluju PTT i drugi javni komunikacijski sistemi. Prenos podataka je relativno brz – 100 kbit/sek i do preko 10 Mbit/sek. Za razliku od terminala, kod lokalnih računarskih mreža upotrebljavaju se jeftini prenosni mediji: koaksijalni kablovi, razni dvožilni kablovi. Svaki čvor u računarskoj mreži može da komunicira sa bilo kojim drugim – i tako samoj mreži nije potreban kontrolni računar. Poruke, informacije prenose se tako da stanica za emitovanje predaje i adresu korisnika kome je upućena poruka. Sve stanice slušaju poruku, a samo adresovana je upotrebljava i adekvatno reaguje. Tajnost veza na taj način nije garantovana, a ni približno nij tako velika kao što je u direktnoj vezi između dva korisnika. Tajnost podataka se povećava šifriranjem poruka ili, što se danas češće upotrebljava, posebnim kontrolnim računarom koji kontroliše prenos podataka.







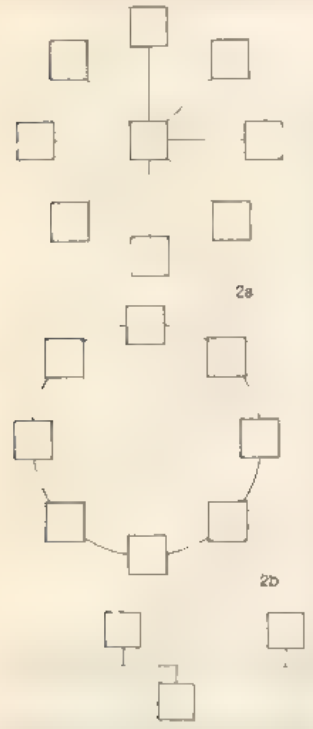
U slučaju ako dođe do kvara neke stanice u obruču, može doći do potpunog prekida veze. Da bi se to izbeglo, upotrebljava se dvostruka petlja. Kad stanica u obruču ne dobije potvrdu prijema od susedne, sama završava prenos podataka. Adekvatno reaguju i ostale stanice u obruču. Ovo svojstvo omogućava da za vreme samog delovanja obruča dodajemo nove elemente u kabl, bez štetnih posledica za prenos podataka. Takvu mogućnost dopušta i Recal-Milgov PLANET.

Topologija povezivanja

Prve mreže imale su zvezdasti oblik (slika 1). Centralna jedinica bila je povezana sa svakim korisnikom pojedinačno. Korisnici su mogli da imaju relativno jednostavne terminale, dok je centralni računar imao veoma obimnu programsku opremu. Ova vrsta mreže imala je mnogo nedostataka: ukoliko bi došlo do kvara u centralnom računaru, pojedini korisnici više nisu mogli da uspostave međusobne veze. Uprkos tome još se upotrebljava zvezdasta mreža. Najkarakterističniji primer je PBX (private branch exchange) ili na pr. Juveks, koji koriste postojeće telefonske instalacije. U oba slučaja se informacije prenose sporo, a često čak i sporije od 1200 bit/sek.

U poslednje vreme sve se češće upotrebljava mreža u obliku obruča. Informacije kruže po obruču, najčešće u jednom pravcu, i pojačavaju se na svakom čvoru. Ponovo može doći do prekida veze ako jedna od stanica otkaže poslušnost. Zbog toga se često upotrebljavaju dve paralelne petlje, a u slučaju prekida linije, ili kvara stanice, informacioni krug se završava kao što prikazuje slika 2.

Na području komunikacijskih mreža dosad je napravljeno više eksperimenata, a najkarakterističniji je onaj na Univerzitetu Havaji, koji je imao snažan uticaj na razvoj računarskih mreža. Na tom univerzitetu se probalo povezati sve terminale na havajskim ostvrima sa lokalnim računarom, a otuda dalje sa drugim računarskim mrežama. Nastali sistem nazvan je ALOHA. Veza između terminala uspostavljena je pomoću radiooodašiljača. Svaki terminal ima za emitovanje i prijem na raspolaganju radio kanal širine 100 kHz. Veze su ostvarene na sledeći način: svaka stanica je najpre »slušala« da li, možda, emituje neka druga. Ukoliko bi kanal bio slobodan, počela bi da emituje poruke. Naravno, ne možemo da znamo da li je poruka uopšte bila primljena, odnosno da li je primljena bez grešaka. Zato je svaka stanica koja bi primila poruku, morala da emituje potvrdu prijema. Ukoliko stanica za emitovanje nije primila potvrdu, ona druga bi ponovo



Prikazane su najčešće topologije mreža. Zvezdasta mreža (sl. 1 a) je karakteristična za sve ranije tipove mreža, na pr. taksa je telefonska mreža. Veze se uspostavljaju preko centralnog čvora, od koga zavisi i pouzdanost uspostavljanja veze. Obruči ili petlje (sl. 1 b) su danas vrlo česti kod konstruisanja pojedinih mreža. Ukoliko neki čvor otkaže, taj kvar može da izazove prekid veze između ostalih čvorova. Sl. 1 c prikazuje linijski oblik veze. Čvorove možemo proizvoljno da dodajemo ili da oduzimamo i to potpuno bez uticaja na veze između ostalih čvorova. Takav oblik ima, na primer, Ethernet.

Mostek 68590

U obručima i petljama kruži informacija po obruču u jednom pravcu. Da ne bi došlo do sudara informacija, terminali primenjuju kontrolu pomoću žetona. Žeton je posebna poruka koja dozvoljava pojedinoj stanici (terminalu) emitovanje. Stanica koja želi da emituje zadržava žeton sve dok ne završi emitovanje podataka, a onda predaje žeton sledećem korisniku. Malo drukčije se prenose informacije u obruču sa vagončićima. Po obruču kruže paket (vagončići) određene dužine i sastava. Bar jedan bit paketa služi signalizaciji – da li je »vagončić« pun ili prazan. Savki čvor kontroliše da li je vagončić pun ili prazan. Ukoliko je prazan u njega utovaruje svoju informaciju i označava ga da je pun. U suprotnom slučaju, kad je vagončić pun, ako je namenjen dotičnom čvoru, čita ga i predaje dalje inače nepromenjen prosleđuje drugom čvoru. Veoma poznat obruč koji se često upotrebljava jeste Cambridge ring koji je razvijen na Univerzitetu u Kembridžu. Razvijeno je nekoliko komercijalnih verzija Cambridge ringa, na pr. Polynet, Transring (Scientifics and Electronics Ltd.), Planet (Recal Milgo).

Slika 3. Sistem paketa (vidi članak).

Različiti računari upotrebljavaju različite operativne sisteme i zato ih je praktično nemoguće elegantno međusobno povezati. Teško je verovati da bi jedna fabrika upotrebljavala samo jedan tip računara, jer za program za obradu teksta nije potreban računar sa izvanredno kvalitetnom grafikom, dok je suprotno pri koncipovanju kola pomoću računara. Isto tako se računari neprestano menjaju – svako kupuje najnoviji model ili onaj koji mu je trenutno finansijski pristupačan. Nekompatibilnost računara neprestano raste, a time se smanjuje mogućnost brzog prenosa podataka.

Prednost lokalne računarske mreže je i u tome što je za povezivanje računara potreban samo jedan kabl – dok je naprotiv, za »klasično« povezivanje terminala potreban po jedan par žica za svaki termina.

Svaki proizvođač nudi svoju adaptaciju lokalne računarske mreže. Većinom su to verzije osnovnih varijanti – često baš Cambridge ringa. Na primer, PLANET (Private Lokal Area Nework) možemo zamisliti kao realnu računarsku mrežu.

PLANET je primer upotrebe Cambridge ringa. Po obruču kruži konstantni broj paketa. Najveći broj paketa u obruču je 64. Paket koji je konstantne dužine sastavljen je od bita koji signalizuju potvrdu prijema, 16 bitova predstavlja podatke, 16 adresu, 4 bita su namenjena kontroli i eliminaciji grešaka, a zatim sledi bit koji označava da li je paket pun ili prazan (sl. 3).

Veza između čvorova napravljena je pomoću dvostrukoga zaključnog koaksijalnog kabla, a u poslednje vreme se sve češće upotrebljavaju i optička vlakna. Ulaz u obruč mogućan je preko kabelskog priključka (CAP, cable acces point) koji nije ništa drugo već standardni BNC priključak na koji je mogućno jednostavno priključiti terminalski interfejs (TAP, termina access point). Proizvođač nudi specijalne verzije CAP priključen e sa opti čkog v akna na koaksijalni . CAP za povezivanje na optički kabl. TAP je aktivni deo PLANET sistema i omogućava pr ključenje term na a preko V24/28 konektora. S kontrolom sačinjava inteligentni interfejs. Svaki TAP ima svoju adresu koju korisnik može da menja. Važno je to da deluje nezavisno od korisnikovog protokola – što znači da nije potrebno modifikovati postojeće komunikacijske programe.

Srce PLANETA je kontroler, zvani i direktor. Direktor uspostavlja veze među pojedinim TAP, a isto tako kontroliše proticanje informacija i stanje u obruču. Sve podatke čuva i po želji prenosi korisniku. Ima ugrađen TAP i priključke za terminal, odnosno štampač. Ukoliko registruje grešku na liniji, prekinuta linija na poseban način ovu grešku lokalizuje. Pri tom se gube samo one informacije koje su trenutno bile u obruču. Direktor može da uspostavlja više različitih tipova veza – kao što su na primer jednosmerne (simplex), dvosmerne (duplex), veze između dva određena korisnika (point to point), veze između jednoga glavnog i više potčinjenih korisnika (multidrop), petlja (chain), konferencijske veze. Slika 4 pokazuje pojedine tipove ovih veza. Oblik veze možemo da promenimo za vreme samog delovanja mreže – naravno, ako poznajemo lozinku koja nam ove promene dozvoljava. Na taj način se obezbeđuju tajnost i prioritet prenošenih informacija, jer »direktor« neće uspostaviti vezu između dva korisnika ako pre toga nije bio programiran da određena veza postoji.

Slika 4. Različiti tipovi veza. Simpleks, dupleks veza između pojedinih korisnika (a, b) lančana simpleks veza između korisnika (c), multidrop (d), konferencijska veza za koju je karakteristično da emitovanje jednog korisnika slušaju svi ostali (e)

Suprotno od očekivanog, i naše radne organizacije mogu da nabave Recal–Milgov Planet. Opisani sistem će kod nas prodavati Metalka – OOUR Računarski inženjering, tel. (061) 317-654 – koji daje i tačne informacije o instalaciji, upotrebi i ceni sistema.

Nastavak sa str. 5

Drugi vizionari najavljuju računarski sistem s vezama širom sveta, koji će ljudima omogućavati izradu sopstvenog filma ili video filmova kod njihovih kuća.

Deo budućnosti bi mogla da bude računarska animacija u realnom vremenu. Animacija koja bi omogućavala nadzor i kreiranje vlastitih 3D crteža koji bi odmah reagovali. Za tu svrhu bi bila potrebna memorija većeg kapaciteta (npr. laserski disk), kapacitetni računari i programska oprema sa veštačkom inteligencijom.

U igranim filmovima računar se koristi pri pisanju scenarija, kontroli produkcije, istražuje se na području planiranja filmskih kadrova i celokupnih filmskih sekvenca. Neki producenti razmišljaju o digitalizaciji lica umrlih rokzvezda, npr. Džima Morisona. Na taj način bi mogli da se izrade novi video spotovi gde bi se glumcima [illegible] digitalizovanom slikom.

U praktičnom pogledu će kompjuterizovana animacija izvesno uticati na animaciju u onoliko meri koliko je uvođenje računara u produkciju muzike uticalo. Tako je npr. u Holivudu većina tradicionalnih [illegible] muzičara ostala bez posla, jer se razvio novi tip muzičara – programera-aranžera.

Istorija kompjuterizovane animacije

Prvi film koji je animiran uz pomoć kompjutera verovatno je »Bouncing Ball« izrađen je 1950. godine u Masa[illegible] tu (MIT) a prikazan je na američkoj televiziji 1951. godine. Džon Vitni (John Whitney), kome se kasnije pridružio i brat Džejms (James) započeo je istraživanja analognim računarom na području kontrole kretanja. Godine 1966. Vitni je počeo da producira kompjuterski animirane filmove. Prvi je bio film [illegible].

U istoriji kompjuterizovane animacije 1963. godine smatra se ključnom. Ajven I. Saderlend (Ivan E. Sutherland) je na MIT odbranio doktorsku disertaciju s naslovom »Sketchpad: A man-machine graphical communication system«. Projekt je omogućio crtanje i animaciju na ekranu računara svetlosnom olovkom. Kompjuterisovana animacija postala je interak[illegible].

Kenet Nolton (Kenneth Knowlton) iz Bel laboratorija i Stan van der Bek (autor eksperimentalnih filmova) izradili su 9 [illegible] va u godinama između 1964. 1970.

Piter Folds (Peter Foldes) je 1974. godine (National Film Board of Canada) napravio film »La Faim« (glad, čiji su angažovani sadržaj, efektna tehnika izrade doprineli prvoj nominaciji kompjuterski animiranog filma za Oskara.

Njujorški tehnološki institut (NYIT) je 1978. godine počeo da proizvodi prvi kompjuterski animiran celovečernji film ali taj još nije snimljen.

Kompjuterizovana animacija je u filmovima često primenjivana za postizanje specijalnih efekata odnosno sekvenci. Film »2001 Space Odyssey« pravljen 1968. godine naročito je važan, jer je afirmisao upotrebu računara u filmskoj produkci[illegible] i efekti ma upravlja računar).

Prva kompjuterizovana animacija bili su jednostavni crteži od linijica i štampane reči u celovečernjem filmu »The Andromeda Strain« (1971). U filmu »Westworld« (1973) u računaru je snimljena sekvenca digitalizovanih slika žive akcije za potrebe daljeg manipulacije. U nastavku filma »Futureworld« (1976) manipulisana je digitalizovana slika glave glumca Pitera Fonde. Iste godine je u filmu »Demon Seed« prikazan prvi računarski orgazam, kad superračunar Proteus 4 opkoljava Džulijen Kristi (Julie Christie). Animacija je pravljena na analognom računaru »scani[illegible].

U filmu »Iron« (1982) sastavljeno je 15 minuta čiste kompjuterizovane animacije za 235 scena, sa prosečnom cenom od 1 200 dolara za sekundu. Dodatnih 200 scena sadrži računarski generisanu pozadinu. Film nije postigao uspeh zato što mu je priča slaba i njegov neuspeli predstavlja korak nazad u upotrebi kompjuterizovane animacije u celovečernjim filmovima.

Evo naziva još nekoliko celovečernjih filmova koji sadrže kompjuterizovanu animaciju: »Time after Time«, »Star Trek, The Motion Picture«, »Star [illegible] i »The Black Hole« 1979. godine, »Looker« 1981. godine, »Star Trek II« 1982. godine, »Superman III«, »War Games«, »2010« 1983. godine, »The Last Star Fighter« (sa 30 minuta animacije po ceni od 4,5 miliona dolara) i »Electric Dreams« 1984. godine, »The Explorers«, »Weird Science« (računar kao seksualni objekt), »Young Sherlock Holmes« 1985. godine.

[illegible] animacija svesno je najpopularnija na TV, pre svega u reklamama.

Kompjuterizovana animacija pre svega sistemi na ključ sve više se koristi u izveštajnim i sportskim programima. Prognozira se da će TV vesti ubuduće biti prikazane potpuno grafički.

Moj MIKRO Slovenija

Mikroračunar za samograditelje

Bez druge serije osnovnih kompleta ostali smo već pre početka školske godine. Za to vreme nakupilo se više novih samograditelja koji bi želeli da kupe osnovni komplet. Međutim, u međuvremenu su se na domaćem tržištu cene popele tako skokovito da ćemo uvek nastojati obezbediti količinu koja se traži u datom trenutku. Računica pokazuje da će cena osnovnog kompleta (dokumentacija, dve memorijske tipa eprom i štampano kolo) iznositi od 80.000 do 90.000 dinara. Molimo sve one koji su zainteresovani za nabavku osnovnog kompleta da nam pismeno jave (na adresu redakcije revije Moj Mikro) da su spremni kupiti osnovni komplet u okviru navedene cene. Većina samograditelja je u završnoj fazi rada. Razume se da su to najnapetiji trenuci kada se teško podnosi čekanje. Zato vam dajemo nove brojeve telefona na koje možete da nazivate svaki dan od 20 časova dalje. Oba telefona su iz Ljubljane: (061) 344 697 i 332 581. Nazovite ako imate bilo šta da pitate u vezi s projektom Moj mikro Slovenija.

Mikroračunar »Moj mikro Slovenija« (MMS) namenjen je onima koji grade sami. Izrada mikroračunara MMS je projekt koji istovremeno pruža i dovoljno stručne razonode. Po relativno niskoj ceni može da se napravi računar vanredno dobrih tehničkih karakteristika. Bogata programska oprema koja može da se izvodi u okviru operativnog sistema CP/M predstavlja jamstvo da se računar MMS može da koristi na svim područjima kao: računovodstvo, bankarstvo, grafika, baze podataka i njihovo uređivanje, vaspitanje, studij računarstva, nauka i vođenje projekata, proizvodnja, statistika, ličnih dohodaka i razni programski jezici.

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

OSNOVNA VERZIJA: štampano kolo dimenzije 350×215 mm sa sledećim tehničkim podacima:

procesor: Z80 (2,5MHz, 4MHz ili 5MHz)
memorija: ROM 8K, RAM 64K bajtova
– **Ispis:** video kontroler za 24×80 znakova (video)
– **spoljna memorija:** 4 × disketna jedinica DSSD (WD 1771 za diskete od 8", 5,25" ili 3,5 inča)
– **Interfejsi:** 2× RS232 sinhroni ili asinhroni interfejs (SIO) 50 do 19200 boda; paralelni interfejs PIO (mogućna simulacija interfejsa Centronics); interfejs za tastaturu
– **programska oprema:** monitor (u EPROM); generator video znakova (u EPROM); operativni sistem CP/M 2.2 (disketa).

PROŠIRENJA:

memorija: RAM 256 K bajtova
RAM disk: 256 K ili 1 M bajtova s potrebnom programskom opremom
– **univerzalni kontroler za flopi diskove:** 4× disketna jedinica DSSD (WD 2791 za diskete od 8", 5,25" ili 3,5 inča)
– **kontrolerski modul za hard disk:** 2× (5M – 200 M bajtova) sa konektorom za priključenje po standardu ST506
– **grafika u boji:** 512×512, 16 boja, »look up« tabela; zvuk, časovnik realnog vremena sa baterijskom zaštitom; brzina crtanja 1,5 M tačaka/sek.
– **univerzalni EPROM programator:** za sve tipove EPROM
EPROM mnog. »single chip« mikroračunari sa ugrađenim EPROM
– **programska oprema:** operativni sistem CP/M 3.

Nastavak sa str 7

NEC 12 i verovatno je suvišno nagašavati da jugoslovenskog nema među njima, a da Danska ima čak dva seta znakova.

Uz pomoć specijalne ručice na cilindru za pomeranje hartije možete veoma jednostavno da umećete pojedine listove hartije. Štampač podešava list tako tačno da korigovanje uopšte nije potrebno.

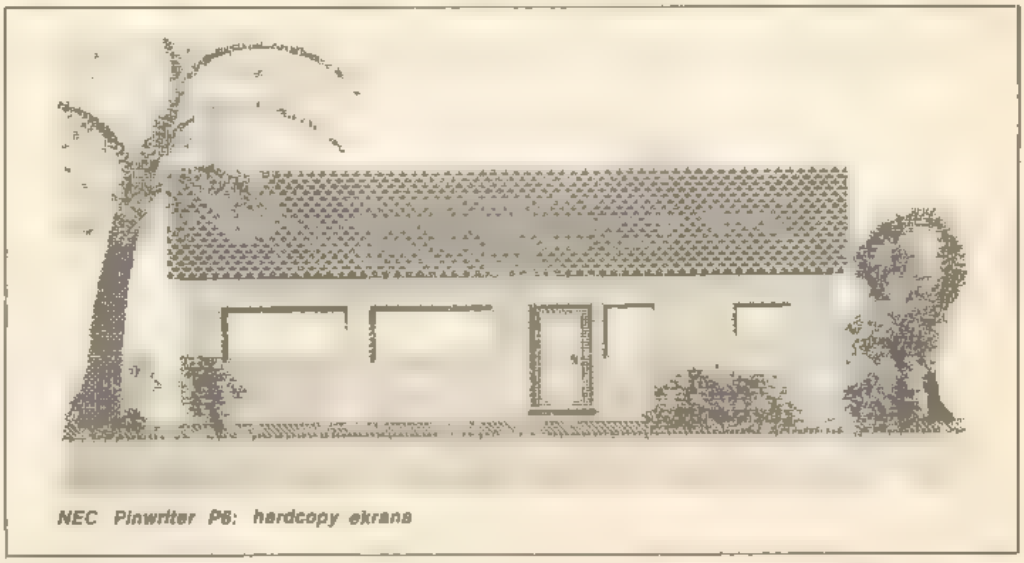
Traktor za beskrajnu hartiju na žalost nije ugrađen i treba ga kupiti posebno. To je skoro neophodno jer su kablovi na pojedini štampača raspoređeni tako nezgodno da ometaju hartiju. Inače je rad štampača bez traktora precizniji, što je pre svega važno u grafičkom načinu.

Štampač ima ugrađen i ventilator koji obezbeđuje da radna temperature pisaće glave ne bude suviše visoka. Ako se temperatura popne na više od 90° C, štampač počinje da piše samo u jednom pravcu, a kad senzor izmeri temperaturu višu od 105° C, štampač se zaustavi dok temperatura ne padne spod 90° C. Zatim se štampanje samo nastavlja.

Šteta je i što štampač ima samo jedan interfejs ugrađen. Za ovakvu cenu bi proizvođač mirne duše mogao da stavi oba interfejsa u isti računar i ne bi morao da prodaje dva modela, a kupac ne bi morao da brine šta će se dogoditi ako zameni računar.

Setovi znakova

NEC ume da štampa u tri osnovna načina: običnom (draft) krasnopisnom (LQ) i proporcionalnom (slova zauzimaju različite širine na hartiji). U svim načinima mogu da se upotrebljavaju kasični načini pisanja (masno, koso, podvučeno...). Korisnik može da definiše do 128 svojih znakova ali oni važe samo za onaj način pisanja za koji ih definiše-



NEC Pinwriter P6: hardcopy ekrana

mo. Prema tome, ako za vreme štampanja menjamo način pisanja moramo adekvatno tome da menjamo i svoj set znakova.

Escape sequences

O običnim escape sekvencama koje su poznate svim štampačima nema potrebe gubiti reči. Radije ćemo se zadržati na neobičnima.

NEC ume da pomera hartiju u oba pravca tako da možemo da učinimo pomeraj za jedan red napred ili nazad, a ako to ne bude dovoljno možemo da pomerimo hartiju za n/180 inča napred ili nazad (n<=127). Ispisani znakovi mogu da se povećaju horizontalno i vertikalno (vertikalno do triput, a horizontalno do dvaput). Prilikom ispisivanja računar lepo oblikuje slova i ona nisu onako četvrtasta kao kod NL-10. Pored razmaka među redovima može da se odredi i razmak između pojedinih karaktera i tako tekst ispisuje manje stisnuto ili više stisnuto.

Štampač poznaje i tzv. »elongated print«, kojim se štampaju slova jednake visine ali horizontalno proširena. Ako želite da ispišete tekst koji nije urađen programom za obradu teksta, štampač ume da obavi sav posao umesto njega. Escape sekvencama možete da podesite obradu po levoj ili desnoj ivici, centriranje redova ili potpunu obradu teksta na levoj ili desnoj ivici. Pošto u ovom trenutku nema dovoljno programa za obradu teksta koji umeju da obrađuju u proporcionalnom načinu, za ispisivanje takvih tekstova može da posluži jedan od načina uređivanja. Ako imate model koji ume da štampa u bojama, možete da odredite i boju ispisa. Zanimljiva je i mogućnost ispisivanja blokova teksta. Escape sekvencama označi se početak i kraj bloka (može da bude veličine do 2 K) i zatim se ispisuje na proizvoljnim mestima u tekstu. Mogućnost je podesna pre svega za ispisivanje naslova i potpisa na tekstovima koji se ne obrađuju programom za obradu teksta.

Grafika

Štampač podržava i 8- i 24-pinsku grafiku. Prvi način je podesan pre svega za programe pravljene za obične štampače. Pošto je matrica široka 24 tačke pri ovom načinu upotrebljava se samo svaka treća iglica. U 8-pinskoj grafici stoji na raspolaganju šest, a u 24-pinskoj pet različitih gustoća crtanja. Gustoća tačaka kreće se od 60 do 360 tačaka po inču.

Kupiti ili ne kupiti, pitanje je sad

NEC P6 u svakom slučaju je štampač koji ume više od većine matričnih štampača na tržištu. Ne samo da je vanredno brz i tih, nego mu je i kvalitet ispisa praktično isti kao kod lepezastih štampača. Pruža obilje mogućnosti za igranje oblikom ispisa, 24-bitna grafika u stanju je da crta veoma tačne slike, što nam zajedno sa programom za obradu teksta koji u tekstove ume da uključuje i slike daje zaista snažan alat za pisanje raznih publikacija, dokumentacije i sveska.

U Velikoj Britaniji štampač staje 500 funti, a u SRN oko 1600 maraka. Cena je reda veličine najboljih Epsonovih štampača, što znači da je NEC skoro još jednom skupji od Starovog NL-10, a pri tome treba posebno kupiti još i traktor za beskrajnu hartiju. Za prosečnog korisnika kojemu je štampač većinom potreban za ispisivanje programa i tu i tamo ponekog teksta koji baš i ne mora da bude ispisan zaista vrhunski, razlika u cenama je tolika da verovatno neće ni razmišljati šta da radi. Ali NEC P6 je verovatno idealno rešenje za radne organizacije jer je vanredno kvalitetan i izdržljiv, a njegova cena je i dalje mnogo niža od cene lepezastih štampača koji kod nas mogu da se kupe. Kaže se »za mnogo para - mnogo muzike«. Pitanje je samo da li neko ima dovoljno para da sebi dozvoli zadovoljstvo posedovanja NEC-ovoga izvrsnog orkestra.

Pošto je cena visoka, verovatno će individualni uvoz teško doći u obzir. Rešenje je u uvozu u više delova ili u igri avanture u koju se većina naših ljudi s lakoćom upušta. Da ne bude zabune - igru Kontrabant ovog puta ne biste igrali sa »Dugom« nego sa našim pograničnim organima.

Adrese:
SRN: NEC Business Systems (Deutschland) GmbH, Hlausenburger Strasse 4, 8000 München 80, telefon: 089 93 20 41
Velika Britanija: NEC Business Systems (Europa) Ltd., 35 Oval Road, London NW1 7EA, telefon: 0 267 7000

```
To je razmak med znaki 1
To je razmak med znaki 2
To je razmak med znaki 3
To je razmak med znaki 4
To je razmak med znaki 5
To je razmak med znaki 6
To je razmak med znaki 7
To je razmak med znaki 8
To je razmak med znaki 9
To je razmak med znaki 10
```

To je navadna 10 CPI oblika tiskanja

Dvakrat horizontalno

Trikrat horizontalno

Spet 10 CPI

Dvakrat vertikalno

2 X vert. & horiz.

2 X vert. & 3 X hor.

Compaq, komet ili zvezda?

Priredio: LOJZE ZADRAVEC

Januara ga još nije bilo nigde, a 1986. godine imaće preko 600 miliona dolara prodaju. Priča o Compaqovom početku je još jedna od bezbrojnih američkih priča o uspehu. Ni manje ni više – četiri emigranta su zaslužna za osnivanje firme. Nisu, doduše, pobegli iz Sovjetskog Saveza već im je dosadio kuluk kod Texas Instruments, pa su februara 1982. godine »ručno« osnovali novo preduzeće s nemogućim imenom Compaq. Joseph »Rod« Canion, James Harris, William Murto i Steven Flannigan jednostavno su smatrali da mogu više i bolje. Našli su još istomišljenika Benjamina Rosena kome nije bilo teško da odreši kesu. Tako je već pomagao kod rasta Lotusovih cvetova, a upravo brine i za paradoksalnu Ansu. Da kod Lotusa nije pogrešio, poznata je stvar. Ansa, doduše, još ni,e takav hit da bi spadala na ranglistu American Tp 5, mada i u manjim prikama radi dobro. Najviše mu je uspelo sa Compaqom. Jo kao nedorasło dete, naime, u prvoj godini punog dejstva prodalo je masu računara koji vrede 111 miliona do ara amer čk all-time record.

Rođenje

Prvih dana januara 1982. godine Canion, dizajner i Harris su nacrt za svoj prvi prenosni računar nacrtali na ubrusić u omiljenoj hustonskoj pos sticarnici House of Pies. Zajedno s Murtom su zatim razvili strategiju. Naime, brzo su konstatovali da trgovci nisu zainteresovani za prodaju računara za koje nema nikakvih programa. Ništa više vremena nije im oduzela ni konstatacija da i programski čarobnjaci ne misle da pišu programe za jednog novajliju. Gde je na raspolaganju mnogo programa? Kod IBM! I pošto je IBM pola godine pre nego što je počeo njihovo razmišljanje, izbacio na tržište PC koji je mnogo obećavao, odlučili su da nekako prerade i dorade pro zvod IBM.

Regrutovali su ljude koji ne samo što su živeli u zatvoru kompatib lnosti već su u takvoj skučenosti bili i kreativni. Nisu uzimali žutokljunce, bez obzira koliko su oni bili dobri. Potpredsednik Steven Flannigan objašnjava: »Svi dvadesetogodišnjaci žele da rade za IBM. Četrdesetogodišnjaci su već debeli i ćelavi, ali pak ne razpolažu takvim iskustvima.« Programeri koji rade za Compaq u proseku imaju 15 godina iskustva.

I sa takvom posadom nije bilo lako napraviti kompatibilni PC. Istina, mikroprocesor i operacioni sistem izazivali su probleme. Naime, uzeli su Intel 8088 i MS-DOS Gatesovog Microsofta. Međutim, BIOS je IBM zaštitio, ali kako bez njega? Compaqovi inženjeri ekipa koja je u međuvremenu porasla na 15 programera, trudili su se devet meseci i za rad utrošili m lion do ara.

Inženjerski poslovi završeni su oktobra 1982. Tada je krenuo u akciju William Murto, stručnjak za marketing. Povezao se s lancem veletrgovina Sears Roebuck i lancem specijalizovanih računarskih trgovina ComputerLand i tamošnje odgovorne pokušao da odušev za stvar. Oktobra je turio po Americi s prototipom i zatakom da ubedi odgovorne kod ComputerLanda o upotrebi prenosnog kompatib lnog PC. U hotelskoj sobi u Nju Orleansu, gde je treba o da se sretne sa eventualnim budućim prodavcima, konstatovao je da je jedini pogodan utikač u kupatilu. N je bilo drugog izlaza, pa je računar stavio na klozetsku šolju pozvane sabio u malo kupatilo i prezentacija je počela. Na kraju je uspeh bio izvanredan!

Za izvanredne prodajne uspehe na, više je zaslužna Compaqova distribuciona strategija njegovo oslanjanje na trgovce. Istina, jednake proizvode kao IBM. Compaq je nudio po nižoj ceni mada je važnije bilo to što Compaq nije pokušavao da prodaje preko svojih ljudi ili neposredno velikim preduzećima. I još nešto je veoma važno kod prodaje po preporučenoj ceni trgovac kod Compaqa dobija 36 odsto, a kod IBM samo 33 odsto. Da bi i u buduće Compaq ostao u dobrim odnosima sa trgovcima, kupio je »Sparky« Sparksa, 52-godišnjeg veterana, uzora i konkurenta IBM koji je kod IBM odgovarao za odnose sa trgovcima. Sparks nije bio jeftin. Ponudili su mu 100 000 Compaqovih akcija po de-

setostruko nižoj ceni nego na tržištu, 100 000 dolara za prelazak i još 30 000 veću platu nego što je imao kod IBM – ukupno 150 000 dolara. Očigledno je da se ovaj izdatak isplatio. Na kraju krajeva Compaq je moguće pronaći u većini američkih prodavnica PC.

Tinejderski Compaq

Compaqov rast u prvim mesecima bio je tako brz najviše zbog pomanjkanja stvarnih PC, onih iz fabrika IBM. Međutim, potražnja je nastavljena 1984. godine kad je bilo dovoljno IBM PC. Da Compaq može postati nešto više nego jednostavna mušica, pokazalo se kad je i IBM došao na svetlo sa prenosnim PC. Imao je narandžasti ekran (mnogobrojni korisnici ga ne vole), na njemu je teklo manje programa za PC, a za »poslasticu« je bio još teži.

Juna 1984. Compaq je rodio i prve neprenosne modele – seriju Deskpro. I računari Deskpro nisu bili nikakva revolucionarna novost. Samo su dodali ono što su saznali u razgovorima sa trgovcima – iz drugih tržišnih istraživanja. Compaq je uložio u reklamu 19 miliona dolara i stvar je jedva počela da vraća uloženi novac kad je IBM predstavio PC AT. Da stvar bude još teža, Compaq je posle devet meseci razvoja stonog – i laptop zvanog – računara, nacrte strpao nazad u fioku. Canion objašnjava: »Preduzeće je želelo pikolo računar koji bi, osim toga, bio perplak. Međutim, napraviti nešto takvo za prihvatljivu cenu, ne ide. Na žalost, ne.«

Dakle, morali su da se prihvate još razvoja kompatibi nog AT. Danas znamo da su i tu bili uspešni.

Compaq Deskpro 386

ČRT JAKHEL

Deskpro donosi tržištu PC nove dimenzije. U poređenju sa PC/XT (8088 4 MHz) već je AT (80286 8 MHz) nešto drugo, a nova mašina predstavlja premijeru 80386 (32 bita) na 16 MHz – proizvođač tvrdi da je Deskpro bar dva puta brži od AT. Tvrdi disk obezbeđuje 40 ili 130 MB, a pristupačna vremena su ispod 30 m/s (AT, 40, XT 85–90). U memoriji je 1 M prostora, bez problema ide do 10 MB, a najviše do 14 MB. Od toga se 8 MB može upotrebljavati po Lotusovoj (Intelovoj) Microsoftovoj Extended-memory normi, što znači plodno tlo za programe, kao što je 1–2–3. Da je to moguće, operacijski sistem (inače MS-DOS 3.1) ima nekoliko specifičnosti, a dobro dolazi i to što 80386 bez problema radi sa virtuelnom memorijom. Po želji se dobije matematički koprocesor 80287 za 4 ili 8 MHz.

Mogućnosti izgledaju kao san, mada još ne znače potpunu iskorišćenost dobara koja donosi upotreba 80386 – sa njim nije ništa bolje, nego sa starijim bratom 80286. Naime, oba su podložni 8088 – da se sačuva udružljivosti. Bez obzira što se obe snažnije mašine spuštaju na XT nivo, međusobno se slabo razumu. Neki programi koji dobro koriste AT prednosti – dakle, na Deskpro neće trčati. Ovo važi kako za planirani MS-DOS 5 tako i za praktične programe. Doduše, problem bi mogao da se eliminiše operacijskim sistemom koji bi na 386 emulirao 286, mada izgleda da će se produkcija koja dolazi ograničiti na ovog poslednjeg.

Istovremeno sa 386 Compaq je pokazao grafičku karticu koja deluje kao Herkules (720/384, mono) ili EGA (do 640/350 tačaka, 16 do 64 boje). Kartica donosi i Mikrosoftovu tehničku novost, t. zv. Inport – integrisano kolo koje predstavlja celokupni interfejs za rad sa mišem.

Deskprova cena je upravo proporcionalna mogućnostima: računar sa 40 MB prostora na tvrdom disku staje bez operacijskih sistema, grafičke kartice i monitora skoro 20.000 DM, a sa 130 MB čak preko 25.000 DM. Inače, onaj kome su Deskprovi potencijali potrebni verovatno nema promaju u novčaniku.

Odrasli Compaq

Kod tako uspešnog i samopouzdanog Compaqa očekivali smo da će pre ili kasnije napraviti neki sme o pos vni potez. I to se zaista dogodilo 9 septembra je lansirao Deskpro 386, prvi računar koji se zasnivao na 32-bitnom procesoru Intel 80386. Mnoge priče su nas pripremale za novost. Nekako nismo želeli da im verujemo. Kako Compaq da napravi novi računar kad od IBM nismo čuli ni najmanju vest o tome da i sami rade nešto slično?

Kako je bilo na prezentaciji? Vrlo živo! Pozvani su se okupili u najelitnijoj njujorškoj diskoteci Palladium a uz uvodne taktove kompozicije Neila Diamonda »Headed for the Future« ispred poslovne gospode izređali su se snimci prvih letova braće Wright sve do uspeha NASA, od konja do elegantnog Ferrarija, od abakusa do zvezde večeri, Compaqovog novog računara Deskpro 386. Zatim su se upalila svetla i u arenu je ušao Rod Canion i počeo se svojim brižljivo pripremljenim nastupom. Vrhunac njegove monodrame bila je rečenica: »Danas smo vas uveli u treću generaciju personalnih računara.«

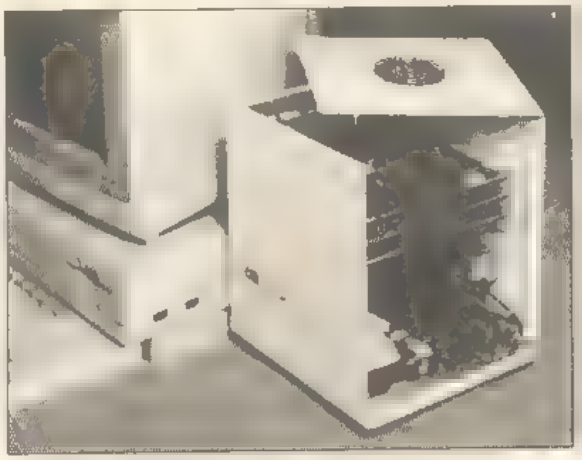
Rod uopšte nije mnogo preterivao. Mogli bismo tvrditi da je bio prvi personalni računar Apple II, iz decenije unazad, a početak druge generacije slavni IBM PC pre pet godina. U poređenju s njima – zaista je nekoliko puta bolji, brži, sposobniji. Kod Compaqa ističu: »386 je bezuslovna budućnost. Pitanje je samo kada će se probiti.« Svi se bez izuzetka, s tim slažu. Pitanje je samo, kada će budućnost stići.

Kako dalje

Stvarni prodor doći će tek kad ga vodeći proizvođači programske opreme priznaju za industrijski standard. Baš to može biti najteže. U industriji, gde je dosad kod velike većine standarde određivao IBM, sada odjednom treba da čine neki prepotentni iz Hjustona. I to pre nego što na ovom području učini nešto IBM! Da li je to uopšte moguće?

Compaq, doduše, uopšte nije tako nepoznato ime, da ne bi mogao da uspe. Već početkom 1985 godine je zamolio Intel za saradnju kod obezbeđenja kompatibilnosti novog procesora 80386 sa svima starima. Industrija, naime, priznaje da je Compaqov test kompatibilnosti najbolji od postojećih. Za nakradu je vrlo rano utvrdio šta 80386 omogućava, tako rano da potencijalna konkurencija sigurno ne može da mu sledi.

Razvoj 386-e zahtevao nekako 8 miliona dolara, a troškovi za marketing iznose 5 miliona. 13 miliona dolara je najmanje za polovinu više nego što je Compaq uložio u razvoj novih mašina dosad, a i 2,5 miliona dolara, potrošenih u dvodnevnoj prezentaciji, više je nego što bi to lajk sebi mogao da pretpostavi. Troškovi se ovde još ne završavaju. Kupili su najmanje za 100 ranaca procesore 80386 (po 300 dolara komad) i nekoliko kontejnera disketnih pogona da bi zadovoljili potražnju. Ako Compaq Despro 386 propadne, šta onda? Za preduzeća neće biti tako strašno. Nekoliko meseci smanjene zarade, izgubljena godina rasta – kraj mita o nepogrešivom Compaqu. Problema ima suviše da bi se preterano petljali s potpunim novajlijom. Podršku je Compaq pokušao da obezbedi i sa najslavnijim imenima računarske industrije, pozvanim u Palladium. Došli su predsednik Intela Gordon Moore, suosnivač Microsofta Bil Gates, predsednik Ashton-Tate iz Lotusa i još deset manje slavnih, ali za stvarnu podršku, što tako važno bi od



Trgovci su 386 konačno, već uzeli za svog. Nije čudno, ako se zna da im svaki prodati model obezbeđuje tačno 3 000 dolara profita. Najviše uspeha zavisi od Microsofta. Za pisanje programa za novajliju programskim kućama potreban je novi operacijski sistem, a ne dosadašnji Microsoftovi proizvodi MS-DOS 3.0 ili Xenix System V-286 koje upotrebljavaju sadašnji računari. Microsoft se nada da će do kraja prvog kvartala 1987 godine napraviti operacijski sistem Xenix 386, posebno namenjen za 80386 (inače već prodaje razvojne sisteme za 80386 koji mogu biti dobri baš kod prepisivanja programa za sposobniji 80386).

Još važniji biće novi, za 80386 prilagođeni MS-DOS. Međutim, kada će stići do korisnika, to ne zna ni Bill Gates. Uskoro sigurno ne, jer MS-DOS za 80286 još nije napravljen. Kasni već dve godine, a još nije najavljena. Kasni već dve godine, a još nije najavljena prezentacija. Zbog Microsoftovih zakašnjenja i složenosti pisanja novih programa, može se dogoditi da ih neće biti još nekoliko meseci ili cele godine. Ukoliko će zakašnjenje biti duže, utoliko će duže trajati Compaqova borba za priznanje.

Amiga: nova proširenja

Amiga je dobila Turbo Olimpija kutiju koja sadrži 68020 u taktu 14,28 MHz i 68881 matematički koprocesor s plivajućom zapetom. Na ploči su 32-bitne podatkovne, naslovne i DMA vzeze. Amiga DOS, navodno potpuno podržava oba dodatna procesora. U kutiji je još 512K/32 bit statični RAM, 20 MB tvrdi disk sa SCSI kontrolorom i uređaj za napajanje. Možeš da dobiješ i disk sa 40 MB. Stvar se priključuje na računar preko 100-polne proširene magistrale. Turbo Chassis ima još dvoja vrata koja su predviđena za buduća proširenja (ko s velikim nije zadovoljan, može dobiti još veće). Chassis staje 5475 američkih dolara, a može se kupiti sama ili sa amigom i monitorom. Za prospekte pišite na adresu: Computer System Associates, 7564 Trade St. San Diego, CA 92121, USA.

Yes u prenosnoj verziji

Philipsov Yes uskoro treba da se pojavi u prenosnoj verziji, sa plazmatskim ekranom (kao Ericsson PC) i imenom Lap-Top-Top. Tastatura se može, da stvar zaista bude prenosna, staviti pod osnovnu jedinicu. Ekran je širok kao sam računar, samo što je 3 cm debeo. Sedi na vrhu glavne kutije i može se lepo na nju položiti, a kada se vratite sa puta, možete ga podići i pretvarati se kao da je vaš računar normalni »stoni« PC. Cena novosti i datum kada će se pojaviti u trgovinama, trenutno nisu poznati. Međutim, Philips je pojeftinio Yes' sa dva gipka diska i 640 K RAM staje sada 6.700 umesto 8.000 DM. Za taj novac prilažu interfejse za miša, tvrdi disk, a osim toga časovnik na baterije i programski paket Open Access. Ko je spreman da plati 8.200 DM, dobiće još 20 MB tvrdi disk. Sa 512 K RAM, dva gipka diska, monitorom, ali bez Open Accessa, cena je 5.700 DM.

•

I američka vlada je spore prirode. Tako se tek nedavno saznalo da su savezni američki organi 1985 godine kupili više od 67.000 mikroračunara, najviše Zenitovih i IBM. Godine 1984., na primer, samo 37 000, a 1983 godine samo 8 000.

•

Schneiderovci, koji se bar malo razumu u elektroniku, biće sigurno verni kupci 3-palačnih disketnih pogona Hitachi HDF 305 koje nemačko preduzeće Wölner nudi za manje od 100 DM. Dvostranom pogonu nedostaje samo još kontrolor.

•

Nekad su bili megabyti

Da li se još sećate vremena kad smo se poštovanjem govorili o MB, a gigabiti su bili sinonim za nedostižno? Dolaze TERABYTI i TB – 1.000 GB = 1,000 000 MB. Ufff. Novi pojam uvodi holandska DOCdata, a sistem se zove DOCwheel. Obruč koji pokriva 3 kvadratne stope, sadrži 128 optičkih kaseta. Verovatno je proizvoljni zapis na proizvoljnoj kaseti dostižan u 10 sekundi. Kasetu su približno tako velike, kao obične zvučne (4,4×2,2×0,6 palaca) i prihvataju do 8 GB, dakle odnos volumen/kapacitet je 30 puta povoljniji nego kod optičkih diskova. Kasete su u hermetički zatvorenim metalnim kućištima. DOCwheel treba da upotrebljavaju, pre svega, veliki sistemi, a priključci će biti jednaki kao kod većine postojećih tračnih jedinica. Na kasetama se može pisati samo jednom, mada kod DOCdata smatraju da to nije problem, jer se već sada magnetna traka većinom upotrebljava na takav način. DOCdata će napasti 1987 godine. Dali vas interesuje? DOCdata N.V., Box 1021, Maaskade 11, 5900 BA Venlo, Netherlands.

Eppur si muove!

Posle toliko godina neosporne vladavine IBM PC, za MS DOS su tvorci operacijskog sistema spremni da traže nove alternative. Posebnu nadu u budućnost uliva im 80286 – njemu na kožu treba da bude napisan MS-DOS 5 (nekad je postojao i 4, ali se sa njim Mikrosoft nije suviše hvalio). 80286 poznaje dva načina delovanja, »real« i »protected«. U prvom postaje veoma verna kopija 8088 (on može da adresira max. 1 MB), a u drugom prepoznaje 16 MB memoriju, mada više nije ograničen na stare naredbe. Rezultat: programi za njega su zavisna od OS, udružljivi sa onim za 8088 ili mogu mnogo više, ali na drukčiji način, na pr. Xenix. Na prvi pogled očigledno rešenje je prekidanje oba načina, ali je to, kako ističe Bill Gates (Mikrosoftov osnivač i predsednik), »veoma, veoma kompleksno«. Ali, pronašli smo način.« Tako Mikrosoft treba božić da proslavi u radnoj atmosferi. MS-DOS 5 treba da se pojavi na tržištu početkom 1987 godine. Obećavaju da će misliti kako na vlasnike 8088 PC, tako i na vlasnike 80368. Pored toga predviđaju da će Windows (Univerzalna alternativa GEM Desktopu) postati popularna s formulom MS-DOS = Windows + DOS. Videćemo. Koga interesuje detalji, neka otvori oktobarski Chip i pogleda 82 stranu.

Teškoće sa papirom za štampač

Imate štampač, a nemate beskonačan papir? I u radnoj organizaciji se već mršte, jer kući stalno odnosite pune kese i torbe. Problem koji vas muči jest cena tog papira. Beskonačni papir se prodaje u kutijama po 2000 komada, a to je za amatera mnogo. Visoka mu je i cena - jedna kutija košta oko 30 000 dinara.

U prodavnicama »Narodnih novina« iz Zagreba, manji potrošači papira mogu jevtino da nabave taj repromaterial, a da ne izgube dobar glas. Papir za računare pakovan u kutije od po 200 listova možete da naručite po ceni od samo 500 dinara. Jednostavna računica pokazuje da list papira košta samo 2,5 dinara, a to je »samo« šeste puta jevtinije nego kad se papir kupuje na veliko. Formulari su na jednoj strani beli a na drugoj imaju plave linije, koje se pri fotokopiranju gube. Format je standardni A4, odnosno 12 inča. Papir možete naručiti na sledeće adrese: »Narodne novine«, Ul. Proleterskih brigada 60, 41000 Zagreb ili »Narodne novine«, Beogradski trg 15, 51000 Rijeka.

●

Na Interbirou prvi put smo u Jugoslaviji videli IBM RT PC, »tehnički« računar koji se zasniva na tehnologiji RISC. Nedavno je u SAD drastično pojeftinio (sa 11 700 na 7.900 dolara), a predstavljena je i još sposobnija verzija. Pojeftinili su i operacijski sistem – na 2 295 dolara. Uprkos tome, korisnici nisu zadovoljni. Nije dovoljno sposoban za cenu prosečnog američkog automobila.

●

Amstradu nije dovoljno izvanredno dobro poslovanje u Evropi. Najveći američki lanac robnih kuća i drugih trgovina Sears Roebuck prodaje ih po čitavoj Americi. Rezultati, za sada, nisu baš sjajni, mada gospodin Alan zbog toga nije preterano zabrinut. Što je superuspeh na Starom kontinentu, mora biti bar uspeh u Novom svetu.

SH 204: Atarijeva jedinica za hard disk

TOMAŽ SAVODNIK

Ubrzo zatim pošto je Džek Tramiel – Jack Tramiel – obećao snagu i kvalitet skoro džabe počeo je i da ispunjava zadata obećanja. »Atari 520 ST+« ubedljivo vodi na lestvici personalnih računara koji se najbolje prodaju, a »atari 260 ST« bori se za prvo mesto u konkurenciji kućnih računara. Firma je – među ostalim – pre godinu dana obećala i disk. Tada je svaki pošteni haker, navikнut na disketnu jedinicu sa 720 K, mislio da je samo nepotreban luksus koji je uz to još i suviše skup.

Međutim, do danas su se prilike toliko izmenile da se naš haker oseća skučenim već i na 1 Mb. Kad bi imao bar 20-megabajtni hard disk, sanjari on i u tim kritičnim trenucima opet se obrati Tremielu koji je svojevremeno obećao i hard disk. I da vidite čuda, u prodavnicama (ali ne trudite se uzaludno kod nas) se zaista i pojavilo pravo 20-megabajtno čudo.

Pun uskomešanih osećanja haker krene u prodavnicu i za 1 998 maraka iz nje iznese paket srednje veličine. U sećanju mu je 1980. godina kad je njegovo preduzeće za mnogo više para kupilo 10-megabajtni hard disk za računar »apple II«. To je bio pogon od 8 inča veličine dve kutije za cipele, ali mu je bio potreban još i transformator koji po veličini nije mnogo zaostajao. Rad njime nije bio baš prijatan, jer ste imali osećanje da vam muve zvrje oko glave. Buka, veličina i brzina nisu bile baš vrline onog hard diska, ali on je tada bio čudo tehnike. Ubrzo ste se uprkos toj činjenici uverili da ste se bezrazložno bojali. Iz oblate ambalaže izmete čvrsto metalno kućište sive boje. U tom kućištu veličine 80×180×380 mm nalazi se pogon s transformatorom i kontrolerom. Na prednjoj strani vidi se samo dioda koja svetli crveno. Na poleđini se nalaze priključak za napon, prekidač osigurač i priključak za interfejs. Pored toga dobijete i kabl za interfejs, kabl za priključenje na mrežu 220 V, disketu od 3,5 inča i uputstva na nemačkom ili engleskom.

Hardver

Kad odvrnete nekoliko zavrtanja, skinete poklopac kućišta. Ako sada toj stvari zavirite malo pod kožu utvrdićete da u kutiji nema ništa revolucionarno. I disk je od 5,25 inča (Seagate ST 225). Kontroler je izradila firma Adaptec. Pravljen je oko mikroprocesora 8085 i nešto TTL-salate. Sa hardverskog stanovišta na kontroler može da se priključi još jedan pogon. Bez obzira na to da li su Atarijevi stručnjaci tu mogućnost prevideli ili ne, to je zeleno svetlo za svih kojima hardverska žilica ne da mira. Ostaje nam još mala Atarijeva pločica i hlađenje. Ta pločica je interfejs između kontrolera i Atarijeve magistrale DMA. Za hlađenje je zadužen ventilator koji je pričvršćen na metalno kućište.

Priključenje

Pri svom priključenju postavlja se pitanje zašto Atari pravi tako kratke kablove. Zbog kratkog kabla ne preostaje nam ništa drugo nego da pogon postavimo levo od računara. Inače priključivanje ne predstavlja nikakav problem i skoro da ne možete da uopšte pogrešite. Treba voditi računa samo o tome da se uključi disk pre računara. Da je pogon uključen utvrdićete (čuti) po brujanju ventilatora. Ako vam se bilo šta zaglavi prilikom priključivanja i ne budete znali kako dalje, sve o priključivanju, formatiranju, podeli i upotrebi pogona saznaćete sa onih osam strana uputstava na nemačkom. Ta uputstva su primer za ugled sažimanja za ono najneophodnije i izvesno vam neće biti dovoljna. Srećom su tu priložena i uputstva za korisnike na engleskom jeziku (Owner's Manual) u kojima je na četrdeset strana napisano zaista sve o SH 204.

Ako imate TOS na disketi a ne u ROM-u i time ste zadovoljni, ovaj pasus će vas razočarati. Kad pročitati uputstva onda utvrdite da pogon bez TOS u ROM-ovima nije mogućnost instalirati. Možda bi se taj problem ipak nekako mogao da reši, ali mi to nismo uspeli. U najboljem slučaju računar nam je javio da je učinjena greška, da se disk ne može instalirati i da bi eventualni podaci na tom disku bili uništeni ili oštećeni. Nije mi jasno zašto Atari nije vodio računa o vlasnicima računara sa TOS na disketama. Veoma je verovatno da su na taj način hteli da dvaput zarade jer ste prisiljeni da kupite TOS u ROM-ovima. Kad je računar opremljen po najnovijoj [illegible] ROM-ovima instaliranje pogona nije više nikakav problem. Uređaj radi bez problema i na Desku se pojavi simbol hard diska.

Upotreba

Na priloženoj korisničkoj disketi od 3,5 inča nalazi se pored pogonskog programa i SHIP program koji prenosi glavu pogona u neupotrebljeno područje i program HDX i za njega potrebne datoteke. Formatiranje i podela programa u sekcije (partitions) ide brzo i jednostavno programom HDX. Pre svake kritične operacije i u programu HDX treba više puta proveriti da li zaista znate šta radite. Pri normalnoj upotrebi diska na Desku se kao pogon pojavi 'C'. Ali ako smo pogon podelili na primer na tri sekcije (partitions), kao pogoni pojave se C, D i E.

Razume se da se pri upotrebi hard diska očekuje bitno povećanje brzine dostupa do spoljnih podataka. Kod Atarija se brzina u najboljem slučaju, a to jest pri učitavanju slike, poveća pet puta. Učitavanje programa 1stWord sa diskete traje 24,5 sekunda, dok se isti program iz hard diska učita u 5,5 sekunda. Tekst datoteka duga 280 K, sa diskete učita se u 126 sekunda a za hard disk u 78,5 sekunda. Radi poređenja navodimo i podatke za RAM disk. Program 1st Word učita se u 3,5 sekunda, a datoteka u 72 sekunda.

I kod nas...

Sve je bilo tiho. Tom prvom rečenicom mogli smo da produžimo ovaj međunaslov. Naime, u Mladinskoj knjizi neće biti u prodaji hard disk SH 204. Za sve one kojima je SR Nemačka suviše daleko, važi obećanje da će krajem godine početi prodaja hard diska od 40 megabajtova. A cena? Još se ne zna za cenu toga obećanog diska.

Hvalimo

- Povoljnu cenu
- Jednostavno priključivanje
- Brzinu

Ne hvalimo

- Buku koju stvara ventilator
- Suviše kratak priključni kabl

IDC, novo ime i nova ujednačena arhitektura

ISKRA DELTA je na ovogodišnjem sajmu Interbiro predstavila širok spektar kompatibilnih komponenata informativne tehnologije, od mašinske opreme do aplikativnih rešenja. Najznačajnije od njih donosimo u ovom članku

VIT TURNŠEK, Iskra Delta

Na ovogodišnjem sajmu Interbiro, ISKRA DELTA se nije predstavila samo novim imenom IDC i novim udruženim dizajnom mašinske opreme već kao proizvođač široke palete kompatibilnih faktora informativne tehnologije, od mašinske opreme do aplikativnih rešenja. Bore negoda[illegible] bio srca[illegible] ranijim godinama, mogla se uočiti dosledna usmerenost konverzionih razvoja IDC a što kao krajnji rezultat, ima jedinstvenu arhitekturu informativnih sistema.

Jednokorisnički sistem TRIGLAV – MODEL PARTNER se[illegible] sa novom generacijom [illegible] predstavom sa standardom VT 100, mogućnošću [illegible] edrostavljanja grafike razvoja i radne stanice kompatibilne sa većim sistemima DELTA TRIGLAV, DELTA 800 DELTA 4850 i GEMINI PARTNER kao inteligentni terminal sistem povećava snagu i propusnost takvih sistema u poređenju sa rešenjima koja koriste neinteligentne terminale. Za[illegible] sa odgovarajućim sistemskim programskim opremom [illegible] a definiše povezanost radne stanice sa višekorisničkim sistemom, jednokorisnički sistem se potpuno afirmisao kao integralni deo informativnog sistema.

Povezanost jednokorisničke radne stanice (PARTNER) sa višekorisničkim sistemima podržana je celim nizom mašinskih i programskih [illegible] razvoda[illegible] kao[illegible] pomenuti LAN P[illegible] omogućava povezivanje sistema PARTNER [illegible] preko[illegible] mreže, paket za jednostavno [illegible] grafičkih [illegible] generator programa FORMATIX [illegible] sa verzijom sistema DELTA [illegible] koji sada [illegible] na PARTNERU [illegible] maniri uskusnom korisniku radne stanice omogućava samostalno generisanje aplikacija.

TRIGLAV – višekorisnički modeli, zasnovani na VME magistrali predstavljaju tehnološko dostignuće koje spada u sam vrh svetske tehnologije što pokazuju i strane reakcije i izvozni uspesi.

Na TRIGLAV sa[illegible] prenesi informativna oruđa IDA pa se sada pod operativnim sistemom DELTA/M na TRIGLAVU sa modulom J-11 mogu odvijati sve aplikacije kao i na sistemima DELTA 800, a tim što je upotreba TRIGLAVA cenkshodna u slučajevima kada nema više od 8 korisnika. Na operativnim sistemima UNIX i XENIX razvijen je niz grafičkih paketa, tako da TRIGLAV predstavlja snažnu grafičku stanicu i emulira niz grafičkih terminala.

U IDC-u posebnu pažnju posvećujemo operativnom sistemu UNIX i planiramo njegov prenos na ostale sisteme DELTA, uz istovremeno prilagođavanje aplikativnih rešenja.

Na gornjem nivou, dosadašnjim familijama sistema DELTA pridružio se je novi **sistem – GEMINI.** Radi se o višeprocesorskom sistemu sa relacionom bazom podataka na koji možemo priključiti od 64 do 200 korisnika. Sistem koristi diskove od 300 i 600 MB, a njegovu propusnost možemo uporediti sa sistemima za koje se obično navodi snaga od 3 do 5 MIPS-a.

Informativnim oruđima IDA smo za poslednjih godinu dana dodali **rečnik podataka IDA-LEKSIKON,** koji je postao snažno oruđe u razvoju informativnih sistema, a predstavljat će glavni oslonac daljeg razvoja informativnih oruđa IDA.

Nova verzija IDA-BAZA prilagođena je upotrebi na sistemima sa CLUSTROM i u računarskim mrežama i predstavlja prvu upotrebnu verziju u pravcu distribuiranih baza.

Na ovogodišnjem sajmu Interbiro predstavljamo i nove domaće kompatibilne **terminale VT220 i VT100** u novom kućištu. Razvijena je poboljšana verzija šalterske radne stanice, a prisutno je, takođe, usmerenje u niz različitih terminala, prilagođenih posebnim zahtevima (POS).

Ponudom novih i unapređenih aplikativnih rešenja-aplikacija u IDC-u dopunjavamo ponudu faktora informativnih sistema konstruisanih prema jedinstvenim principima IDC ARHITEKTURE.

Faktori su na aplikativnom nivou zasnovani na funkcionalnom raščlanjavanju informativnog sistema na podsisteme na aplikativna područja i na funkcije.

IDC ARHITEKTURA definiše 3 osnovna podsistema:

- POSLOVNO-PROIZVODNI
- UPRAVLJAČKO KOMUNIKATIVNI
- SAMOUPRAVNO INFORMATIVNI

Unutar svakog od ta tri osnovna podsistema definisana su funkcionalna područja.

Tako su unutar **POSLOVNO-PROIZVODNOG** podsistema definisana sledeća funkcionalna područja:

- RAZVOJ PROIZVODA I TEHNOLOGIJE (CAD/CAM)
- UPRAVLJANJE PROIZVODNJOM
- PROCESNO VOĐENJE
- PRODAJA I SERVIS
- PRAĆENJE UČINKA PROIZVODNJE

Navedena funkcionalna područja možemo definisati u skoro svim organizacijama bez obzira na njihovu delatnost. Tako se npr. vođenje proizvodnje može identifikovati u tipično hotelskoj trgovačkoj ili u zdravstvenoj organizaciji. Konkretna rešenja pojedinih aplikativnih faktora mogu od oblasti do oblasti znatno da se razlikuju.

UPRAVLJAČKO-KOMUNIKATIVNI podsistem obuhvata:

- MEĐUSOBNO KOMUNICIRANJE radnika na raznim nivoima vođenja i odlučivanja
- OBAVEŠTAVANJE RADNIKA, što predstavlja usmerenu distribuciju i dostupnost raznih informacija pojedinim radnim grupama. Obično se radi o sledećim vrstama informacija:
  - TEHNOLOŠKE INFORMACIJE
  - PRAVNE INFORMACIJE
  - MARKETINŠKE INFORMACIJE
- PROJEKTNI MANAGEMENT
- PREGLEDI STANJA (proizvodnje, poslovanja)

SAMOUPRAVNO-INFORMATIVNI podsistem obuhvata:

- OPŠTE OBAVEŠTAVANJE RADNIKA, koje omogućava distribuciju i dostupnost informacija svim radnicima bez ograničenja. Radi se o:
  - opštim samoupravnim aktima
  - odlukama samoupravnih organa
  - materijalu za radničke savete

Za podršku upravljačko-komunikativnom i samoupravno informativnom podsistemu razvili smo dva paketa:

- ELEKTRONSKA POŠTA kao podršku međusobnom komuniciranju i usmerenom obaveštavanju
- INTERNI VIDEOTEXT kao podršku informisanju.

Jedan od ciljeva aplikativnog područja je grupiranje povezanih aplikacija za implementaciju na istom računarskom sistemu sa zajedničkom bazom podataka u slučajevima kada raspoređivanje po različitim sistemima nije censhodno. Celokupan informativni sistem na logičnom nivou dobijamo povezivanjem pojedinih aplikativnih sistema, što se na fizičkom nivou ostvareno povezivanjem računarskih sistema u mrežu. Tako dobijamo tipičnu IDC arhitekturu informativnog sistema specifičnu za pojedinu oblast.

Danas u IDC-u raspolažemo sa nizom faktora na mašinskom sistemskom i aplikativnom nivou. U sledećem periodu već postojećima pridružićemo nove i tako u saradnji sa korisnicima dograditi informativne sisteme specifične po oblastima delovanja.

** Strane namenjene našim poslovnim partnerima koji žele da predstave svoju delatnost u oblasti računara*

WordStar: prednosti, problemi i izazovi

PREDRAG SIMIĆ

WordStar je verovatno najmasovnije zastupljen program [illegible] danas [illegible] Na [illegible] su nad [illegible] [illegible] među [illegible] [illegible] [illegible] Arthura Klarka) o njemu samom postoje čitave knjige počev od »WordStara za sekretarice« do »WordStara za specijaliste« od daktilografkinja na Zapadu po pravilu se traži poznavanje rada s [illegible] »WordStarom« ne moraju se ručno sagati jer je većina kompjuterizovanih štamparija opremljena upravo onim procesorom teksta – jednom rečju »WordStar« je postao nezvanični industrijski standard u području kompjuterske obrade teksta i to je ono što će ga još dugo niz godina činiti aktuelnim. Da li to znači i da je najbolji? Među CP/M programima možda, među programima za IBM PC verovatno ne, pošto je u ovoj kategoriji »WordStar« izložen oštroj konkurenciji savremenijih procesora teksta kao što su M [illegible] Zanimljivo je, međutim, da njegov naslednik »WordStar 2000« kojim je firma MicroPro (33 San Pablo Avenue, [illegible] Rafael Ca ifornia 94903 USA) pokušala da odgovori ovim izazovima, nije uspeo da stekne ni približno toliku popularnost kakvu i danas uživa njegov [illegible]

»WordStar« na [illegible]

Povod da se detaljnije [illegible] ovim programom je pojava nove generacije kućnih računara opremljene CP/M operativnim sistemom i brzim disketama (AMSTRAD, COMMODORE, ATARI i dr.) koja je učinila da se CP/M programi među njima i »WordStar« počnu više primenjivati u Jugoslaviji. Stoga će u ovom tekstu biti reč pre svega o verziji 3.0 (iz 1981. godine) koja se najčešće sreće.

Utisak koji će o »WordStaru« steći hakeri koji su svoja prva saznanja o kompjuterskoj obradi teksta stekli na »Taswordu« i »Visawriteu« biće verovatno da je reč o komplikovanom i pomalo staromodnom, ali nesumnjivo moćnom i profesionalnom urađenom programu čija primena zahteva dosta znanja. (»WordStar« ima više od 140 komandi a njegovi priručnici najčešće sadrže više od 200 strana gustog kucanog teksta) ali, zauzvrat, pruža mnogo naročito ako se koristi uz pomoćne programe kakvi su »MailMerge« »SpellStar«, »StarIndex« i drugi. Neka »WordStarova« rešenja, međutim, danas deluju kao svojevrsni anahronizam – ovom programu, na primer, nedostaje podrazumevana koncepcija »Customize program« što korisnika, koji ne koristi hartiju dužine 11 inča (kod nas, kao i u većini evropskih zemalja, koristi se hartija dužine 12 inča) i ne želi 66 redova na stranu primorava da na početku svakog novog teksta unosi niz tzv. »tačkastih komandi« kojima se određuje format strane: program je pre svega usmeren na korišćenje štampača s lepezom, broj kontrolnih kodova za štampač je ograničen itd. Istina, program se prilikom instalacije, pa i kasnije može prilagoditi nekim zahtevima korisnika ali ovaj postupak (»patching«) iziskuje intervenciju poznavaoca mašinskog jezika za razliku od programa gde to i laik može obaviti uz pomoć [illegible]

Upravo se tu postavlja i pitanje da vam je »WordStar« uopšte potreban. Ovaj program je verovatno suviše komplikovan da bi se koristio za povremeno pisanje pisama i kraćih tekstova; međutim, ako vam je procesor teksta potreban za složeniju obradu teksta ili obradu dužih fajlova (preko 20–30 kB), ako u svoje tekstove želite da unosite ASCII fajlove dobijene obradom u drugim CP/M programima (bazama podataka, tabelama i sl.), ako pišete brojna serijska pisma ili vam je potreban kvalitetan editor za pisanje programa u mnogobrojnim programskim jezicima dostupnim pod CP/M onda je »WordStar« pravi izbor. Tome treba dodati da je »WordStar«, za razliku od drugih CP/M »klasika« (»dBASE II«, Multiplan«, »Supercalc 2« i dr.) veoma skroman u svojim hardverskim zahtevima pa ga je moguće uz određena ograničenja koristiti i na sistemima s minimalnom memorijom (potrebno mu je manje od 40 kB TPA), 40-kolonskim ekranom i disketnim jedinicama skromnog kapaciteta (180–200 kB). Međutim, kao i kod svih CP/M programa brzina diskete je presudna, to je verovatno razlog zbog čega »WordStar« nije stekao veću popularnost na »Commodoreu 64« opremljenom Z80 modulom.

Osnovna prednost CP/M procesora teksta sastoji se u tome što omogućavaju rad s tzv. »virtuelnom memorijom« na 8-bitnim računarima odnosno obradu tekstova dužih od slobodne memorije računara i to je osobina koju će znati da cene svi oni koji su pokušavali da na »Taswordu« pišu tekstove od 30–40 strana. Iako je teoretska dužina fajlova jednaka kapacitetu diskete koja se koristi, to ne znači da se u praksi mogu pisati ovoliko dugi tekstovi. Prvo ograničenje nameće već sam način rada »WordStara« koji staru backup verziju teksta briše tek prilikom snimanja nove verzije, pa su na disku u svakom trenutku najmanje dve verzije teksta s kojim se radi. Pored toga, »WordStar« prilikom izvršavanja mnogih komandi (»IDI NA POČETAK«, »IDI NA KRAJ«, »IDI NA POČETAK«, PRONAĐI« i druge) otvara posebne privremene fajlove (tipa »$ $ $«) koji zahtevaju dodatni prostor – istina, to ne znači da je potreban dvostruko prostor – mnogo veći od teksta koji se obrađuje, pošto će u ovakvim slučajevima sam »WordStar« prevremena izbrisati staru backup verziju. Za izvršavanje ovih komandi vezano je i drugo ograničenje. Naime, kod dugih fajlova njihovo izvršenje iziskuje puno vremena pa vam ne preostaje drugo nego da nabavite RAM disk ili da svoju knjigu podelite na poglavlja koja neće biti duža od 30–40 strana duplog proreda (oko 60–80 kB). Ovo utoliko pre što pomoćni »WordStarovi« programi kao što ćemo kasnije videti, umeju da rade s ovakim višestrukim fajlovima. Dakle, ukoliko se radi na sistemu s jednom disk-jedinicom manjeg kapaciteta tekstovi će verovatno biti ograničeni na polovinu prostora koji preostaje posle snimanja »WordStar« dok će na sistemima opremljenim disk-jedinicom većeg kapaciteta ili sa dve disk-jedinice biti moguće različite kombinacije pošto »WordStar« omogućava i naizmenično editovanje fajla na različitim diskovima. Šta će se dogoditi ako se slučajno prekorači dopušten prostor? U najvećem broju slučajeva to znači da će otkucani tekst biti nepovratno izgubljen, a može se dogoditi i da računar zablokira!

Kada se »WordStar« učita na ekranu se najpre pojavi uvodni (NO-FILE) meni koji sadrži prelim narne komande (izbor radnog diska, ispis kataloga diska, izbor nivoa pomoći, tj. broja meni a koji će biti prisutni prilikom rada), komande za otvaranje tekstualnih i programskih fajlova, komande za rad s [illegible] [illegible] [illegible]

nje strane na ekranu i štampaču. Međutim, ove komande pored uobičajenih opcija (dužina strane, margine, zaglavlje i fusnota, položaj paginacije i sl.) omogućavaju i neke neuobičajene, ali veoma korisne opcije. Na primer, komanda »uslovna strana« (.CP n) onemogućiće prelom strane na sredini tabele ili neposredno posle nekog od međunaslova, ukoliko se pre tabele duge 10 redova stavi komanda »CP10«, prilikom svih budućih promena broja redova po strani prelom će se vršiti pre ove komande ili 10 redova posle nje. Komandom za paginaciju (.PN) može se postići da ispis počne od bilo kog broja na štampaču ali ne i na ekranu, gde svaki tekstualni fajl počinje od broja 1, što je određeni nedostatak.

Kao što je već rečeno, jedna od najslabijih strana »WordStara« je komunikacija sa štampačem, naročito sa modernim matričnim štampačima koji, po pravilu, nude mnogo više opcija nego što se ovim programom može iskoristiti. Pokušajte, na primer, da tekst ispišan bez proreda odštampate s duplim proredom na štampaču. Ukoliko imate štampač s lepezom (daisy-wheel) to se postiže korišćenjem tačkaste komande ».LH«. Međutim, ova komanda nema efekta na većini matričnih štampača (barem ne na najpopularnijim, EPSON-kompatibilnim štampačima). Pokušaćete li da reformatiranjem u tekst unesete duplo prored (komanda OS), videćete da ona u ovom slučaju ne funkcioniše najbolje i verovatno ćete odustati. Na kraju, preostaće vam da potrebne kodove pošaljete štampaču pre učitavanja »WordStara« što je danas, kada se od poslovnih programa očekuje izuzetna »ljubaznost« (user friendliness), dosta krupan nedostatak. Komunikacija štampačem pati i od drugih nelogičnosti (isprobajte, na primer, form-feed komandu) koje zaokružuju relativno nepovoljnu sliku o ovom aspektu »WordStara«.

Na kompjuterima s minimalnom memorijom biće i drugih problema posle svakih 10–15 ispisanih redova. »WordStar« će zastajati da bi učitao tekst s diska pa se štampanje može dosta odužiti a neće biti dostupna ni jedna atraktivna opcija »WordStara«. štampanje jednog teksta uz istovremeno editovanje drugog. U prvi mah, to ne mora izgledati kao veliki nedostatak u poluprofesionalnoj primeni van daktilobiroa. Stvari, međutim, poprimaju sasvim drugačiji izgled ako se pokuša odštampati tekst dug 150–200 strana u NLQ modu – ovakva operacija može potrajati satima i za sve to vreme računar neće biti pristupačan ni za šta drugo.

Iako je ovaj program veoma dobro dokumentovan (dokumentacija se sastoji od tri obimna priručnika »WordStar General Informations Manual«, »WordStar Reference Manual« i »WordStar Instalations Manual« – sva tri se mogu nabaviti i kod nas preko malih oglasa), o njemu je napisano obilje knjiga i priručnika. Poznata nemačka izdavačka kuća Markt & Technik Buchverlag (Hans-Pinsel Strasse 2, Haar bei München), na primer, u svom katalogu ima petnaestak knjiga posvećenih različitim područjima primene »WordStara« (među ostalim postoje i posebni priručnici za primenu »WordStara« na »Commodoreu 128«, »Amstradu, Schneideru« računarima, »Apple-u«, »Atari-ju ST-u« i »IBM PC-u«).

Opcije i klonovi »WordStara«

Programski paket za obradu teksta čija je osnova »WordStar« dopunjavaju programi »MailMerge«, »SpellStar« i »StarIndex«, proizvodi iste firme koja je proizvela i »WordStar« (paket koji sadrži sva četiri programa prodaje se pod nazivom »WordStar Professional« po ceni od oko 400 funti) i mnogobrojni programi nezavisnih proizvođača.

Prvi među njima, kao što i sam naziv govori, namenjen je pisanju serijskih personalizovanih pisama. Dakle, umesto poznatog »Draga drugarice, dragi druže« ili »Dragi druže-ce«, poziv za sastanak ili prospekt mogu biti naslovljeni svakom adresantu ponaosobe, prema potrebi, u tkst se mogu uneti i posebne poruke koje će biti namenjene samo određenim ljudima s unapred utvrđenog spiska (slika 1). »MailMerge« omogućava i automatski ispis više kopija slog teksta sp s vanje v še različitih fajlova u nizu s jedne ili više disketa i druge opcije. Na primer, ako na jednom disku imate više fajlova od kojih svaki sadrži po jedno poglavlje knjige koju želite da odštampate, pomoću »MailMergea« se može primetiti komandni fajl sledećeg sadržaja:

- FI GLAVA1
- FI GLAVA2
- FI GLAVA3

itd., pri čemu pojedina poglavlja mogu biti na različitim diskovima. Ukoliko je reč s disketama manjeg kapaciteta koje ne mogu prihvatiti sve potrebne fajlove, može se dati sledeća komanda:

- FI B.GLAVA1 CHANGE

itd. koja će učiniti da »WordStar« odštampa željeno poglavlje a potom zastane da bi operator ubacio novu disketu. Svakako ovakva operacija mogućna je samo na sistemima s dva diska jer sva tri »WordStarova« fajla (WS.COM, WASMSGS.OVR i MSOVLY.OVR) moraju sve vreme biti u disk jedinici A.

Drugi program, »SpellStar« spada u kategoriju programa koji proveravaju ispravnost unosa teksta (spelling checker) time što reči iz fajla upoređuju s rečima iz svog rečnika. Iako je reč o kvalitetnom programu s rečnikom od oko 20 000 reči koji se može jednostavno menjati pa tako koristiti i van engleskoga jezičkog područja, ova vrsta programa do sada nije naišla na širu primenu kod nas zbog specifičnosti gramatike jugoslovenskih jezika.

Treći program, »StarIndex«, namenjen je za izradu različitih pojmovnih, predmetnih ili drugih indeksa koji mogu imati više nivoa a mogu biti sređeni i po abecedi. Program je namenjen, pre svega, autorima stručnih knjiga i udžbenika gde su indeksi veoma korisni. Prema tvrdnjama proizvođača »StarIndex« se može koristiti i kod tekstova razbijenih na više fajlova dok se korišćenjem ugrađene opcije »Style« mogu definisati potrebni formati za ispis dobijenih rezultata. Program, navodno, ne zahteva dodatnu memoriju.

Svakako uz »WordStar« mogu se koristiti i drugi Micro Proovi programi: »DataStar«, »InfoStar«, »SuperSort«, »CorrectStar«, »StarBurst« i »CalcStar«.

Popularnost i visoka cena »WordStara«-i (u Engleskoj košta oko 300 funti, više od 160 000 ND po kursu iz maja 1988) bili su izazov za mnoge proizvođače softvera koji su lansirali manje ili više uspele kopije po znatno nižim cenama. Grupa programera koja je učestvovala u izradi »WordStara« nedavno je osnovala firmu čiji je glavni proizvod procesor teksta »New Word«. On je, izuzev manjih izmena u dlaku sličan »WordStaru«, koristi identične komande i radi sa svim programima i fajlovima s kojima i »WordStar«, ali košta svega 69 funti (CP/M+ verzija za CPC 6128, 8256). Program ima »mail merge« rutinu, omogućava zaštitu teksta od izmena, ima komandu »IDI NA STRANU«, kursor ostaje gde je i bio posle komande »SNIMI I VRATI SE« (↑KS, nije potrebno kucati ↑QP, kao kod »WordStara«), ima rutinu za definisanje funkcijskih tastera, omogućava korišćenje 90*32 ekrana kod PCW 8256 i sl., ali nema »WordStarove« opcije za izvođenje drugih programa niti za uporedno editovanje i štampanje. U cenu programa na disketama od 3", istaliranog za »Amstradove« CP/M+ računare, uračunat je i kontrolor spelovanja »WordPlus« firme Oasis Systems s rečnikom od 25.000 reči koji se smatra jednim od najboljih programa ove vrste. Ista firma je nedavno lansirala i »New Word 3«, tekst procesor za 16-bitne računare u varijantama PC DOS, MS DOS, CP/M 86 i TURBO DOS, koji ima ugrađen kontrolor spelovanja, rutinu za indeksiranje, matematičke rutine i mogućnost rada u boji uz cenu od 249 funti koja se smatra konkurentnom u kategoriji IBM PC programa. U spisak proizvođača jeftinih kopija »WordStara« upisala se i sama firma MicroPro s »Pocket WordStarom«, skromnijom verzijom ovog programa koja se prodaje po ceni tri puta nižoj od originala.

Kako do »YU WordStara«?

Primena »WordStara« u našoj zemlji otvara niz problema koji se ne mogu staviti na teret programera američke kompanije MicroPro, ali koje treba rešiti ukoliko želimo da ovaj program koristimo na nekom od jugoslovenskih jezika.

Domaći haker i »crna berza« u ovom pogledu bili su, izgleda, uspešniji od domaćih proizvođača CP/M računara. Najpre se pojavila nemačka verzija, da bi se potom pojavile prvo amaterski a ubrzo i sve uspeliji prevodi načinjeni uz pomoć izv. disk sektor editora koji omogućavaju da se zaobiđu sve postojeće zaštite i da se komandni meniji, poruke i instrukcije prevedu neposredno na disku. Ukoliko imate priručnik za instaliranje »WordStara« na ovaj način možete uneti i potrebne kodove za kontrolu štampača.

Naredni korak je bila ugradnja YU slova koja nije predstavljala toliki problem zahvaljujući pojavi mnogobrojnih CP/M programskih jezika i alata iako neke od ovih rutina (tipa YUSCII.COM) mogu da izazovu nepravilno funkcionisanje programa. Jedna od bezazlenijih posledica je to što će u svim menijima umesto strelice naviše (ASCII kod 94) koja u menijima označava CTRL taster, stajati slovo »č«. Ako vam to smeta, za utehu neka vam posluži podatak da su »WordStarovi« meniji na nekim domaćim CP/M računarima prekriveni još i slovom »đ« smeštenim na mesto znaka »|« koji se u CP/M programima često koristi za vertikalne linije.

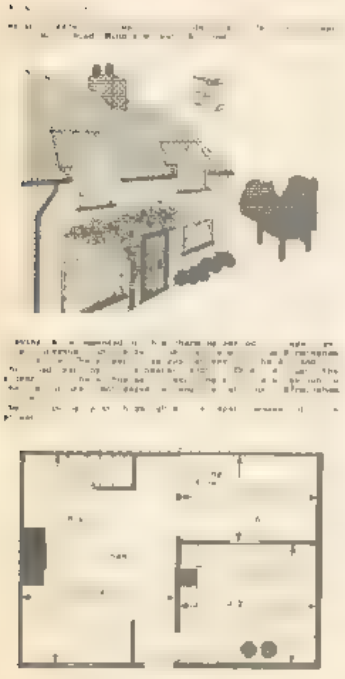
Ovako preuređen, »WordStar« postaje verovatno najbolji procesor teksta koji se kod nas trenutno može sresti na kućnim računarima, ali ne zadugo. Pojavom 16 i 32-bitnih mikroračunara pomerili su se i standardi u kompjuterskoj obradi teksta uvođenjem prozora, ikona, miševa, rada s više fajlova i grafikom boljim korišćenjem mogućnosti modernih štampača i tvrdih diskova i sl. a otpadaju i mnogi problemi koji iskrsavaju u radu sa CP/M 2.2 i CP/M+. To, međutim, ne znači da će »WordStar« uskoro biti zaboravljen – njegova široka rasprostranjenost, nesumljiv kvalitet i prateća programska oprema koji zadovoljavaju širok spektar zahteva u profesionalnoj primeni učiniće da ovaj procesor teksta ostane još duže vremena industrijski standard u ovoj oblasti.

Tekst i slike: najzad zajedno

ŽIGA TURK

Većina knjiga, skripata, diplomskih radova članaka za časopise, izveštaja, priručnika ne sastoji se samo od teksta nego i od manjeg ili većeg broja slika, skica ili dijagrama. Svakog dana sve više ljudi svoje tekstove priprema mikroračunarom i štampa ih na svom kućnom štampaču, tako da štampanima ostaje samo da ih presnimaju umnože i umnože. Uključivanje slika u takve tekstove je radnja koja iziskuje i malo veštine u baratanju makazama i lepilom i dobru mašinu za fotokopiranje da se na kopiji ne bi poznavalo gde se lepilo. U poslednje vreme su i za dostupnije mikroračunare razvijeni programi za obradu teksta koji omogućavaju uključivanje računarom nacrtanih slika i tako doprinose da vaši umotvori lepše izgledaju i da se jednostavnije mogu odštampati. Predstavljamo vam dva proizvoda za «atari ST«. Pošto rade pod operativnim sistemom GEM, verovatno će uskoro moći da se kupe i za računare tipa PC (pre svega amstrad i philips PC, gde je GEM već uključen u cenu).

Tako izgleda tekst, ispisan štampačem



1st Word +: prva reč, drugi pokušaj

Ovaj program za obradu teksta je našim čitaocima već poznat (Moj mikro 4/1986. str. 18). Otad do danas su korisnici «atarija ST« isprobali još nekoliko verzija u kojima su mnogi nedostaci početne varijante već uklonjeni. Ovaj tekst nastaje sa 1st Word Plus, verzijom 1.24. Opšti izgled programa je prilično nalik onome koji je opisan u pomenutom članku, tako da neću ponavljati ono što tamo piše. Program je sada dug više od 180 K i verovatno se teško upotrebljava u mašinama sa 520 K bez ROM. Od programa za obradu teksta očekuje se

1. unošenje i korigovanje teksta
2. formatiranje štampanog teksta
3. ispis različitim vrstama štampača
4. smeštanje i čitanje teksta sa spoljnih memorijskih uređaja.

Unošenje i korigovanje

Promena ima malo i nisu bitne. Uklonjen je bafer između programa i tastature: više se ne događa da se zbog nestrpljivog pritiskanja kursora za pomeranje pomerite dalje nego što želite. U početku rada se nova verzija uvek postavi u način WP. Ranije je to bilo prepušteno slučaju. Umesto ravnala se u prvom redu prozora može da pokaže i pozicija u tekstu (strana, red, kolona). Još tačnije informacije o dužini teksta i zauzetosti diska daje posebna opcija u meniju «koja kazuje koliko ima vašeg teksta (strana, redova, reči, bajtova), koliko memorije ima još slobodne u RAM i koliko na disku.

Pomeranje po tekstu je brže. Iz jednoga na sasvim drugi kraj se okomitim stubom (scroll-bar) pomerite tako reći u trenu. Nova je i mogućnost za skok na tačno određenu stranu (ili red ako niste u načinu WP). Savršenije je i pomeranje blokova teksta. Oznake za način pisanja (masno, podvučeno) više se pri tome ne gube. Traženje je neizmenjeno i zato i dalje osećam kao nedostatak nepostojanje mogućnosti traženja kontrolnih znakova. Brzina traženja zadovoljava.

Formatiranje teksta

»Atari ST« pruža autorima programa za obradu teksta mogućnost da tekstovi već na ekranu budu veoma nalik onima na hartiji. 1st Word je već u prvoj varijanti umeo to dobro da iskoristi. U »plusu« može da se bira između normalnog i dvostrukog razmaka između redova. Pošto se samo retko dešava da se neki delovi teksta pišu razmaknuto a drugi uobičajenom gustoćom mislim da je bolje razmaknutost teksta uključiti među opcije pri štampanju. Koncepti se doduše štampaju razmaknuto je da ostane mesta za pisanje ispravka, ali krajnji ispis može da se ispiše više zajedno.

Prilikom unošenja teksta se automatski poravnava onako kako želite. Ako ga kasnije korigujete onda treba da ga prepravite specijalnom naredbom. Ona je sada poboljšana i omogućava prepravku pasusa dela teksta i celog teksta. Kraj pasusa je još i sada pogrešno definisan. Poslednji znak u pasusu ne sme da bude razmak. Prilikom poravnavanja sada program za obradu savetuje gde treba deliti reč. Program je doduše pisan za englesk pravopis, ali zanimljivo je da u nekih 90 odsto slučajeva deli pravilno i za naše tekstove. Sada je moguće za ist. tekst zabrati više ravnala, ti različitih širina teksta i različit h znakova (pica, elite, condensed). Na žalost, međutim, nije moguć no izabrati više različitih glava i potpisa strana. I dalje smo ograničeni na jedan jedini red glave i jedan jedini red potpisa. Trebalo bi da nova varijanta uključuje napomene ispod linije, ali se to još ne funkcioniše onako kako je zamišljeno.

Ispis štampačem

Program za ispis bio je već u prvoj verziji primerno elastičan i mogao se jednostavno prilagoditi praktično svakom štampaču. Sada je uključen u osnovni program a štampanje može da se odvija u pozadini dok pišete neki drugi tekst. Radi štampanja slika dodato je nekoliko novih escape sekvenca. Ako se primeni Epsonov način 4 (CRT grafika – 1B, 2A, 04) slike na hartiji tačno će se poklapati sa onima na ekranu. To je važno u slučaju kad se programom za crtanje nešto nacrta, a programom za obradu teksta u sliku upisuju podaci, oznake, kote, komentari... Kontrolnih programa pomoću kojih se štampa može da bude više (a ne samo 1st PRNT.DOT) nego od sada.

Smeštanje na disk

Nova mogućnost je »save and resume«, što znači da se tekst smesti na disk i dalje obrađuje. Ali program još ni sada nema naredbu »sve spremi i prestani« koja bi naročito dobro došla kad se obrađuje više tekstova istovremeno i kad biste hteli brzo da napustite program. Pisanje na disk i učitavanje teksta nisu ništa brži. Šteta.

Grafika

Programom za obradu teksta ne mogu da se crtaju slike nego ih treba u posebnom formatu pripremiti na disku i onda ih uključiti u tekst. Na žalost 1stWord ne smešta tekst zajedno za uključenim slikama nego na određena mesta u datoteci zapisuje ime datoteke u kojoj je zapisana odgovarajuća slika. Prilikom štampanja i ponovne obrade teksta slika mora da bude na dostupnom potpodručju (mapi) na disku.

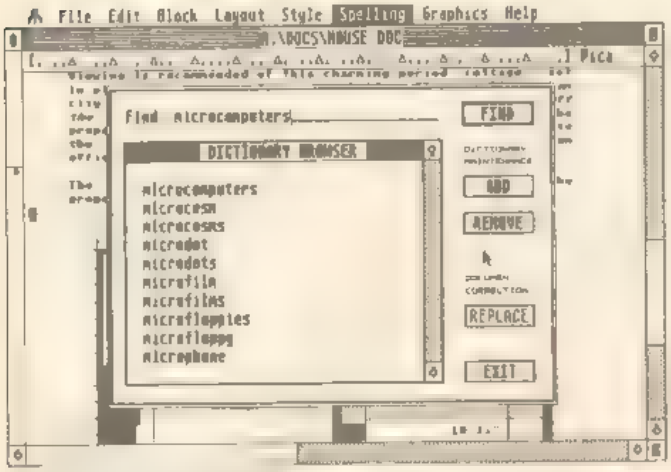
Ako se tekst obrađuje u grafičkom načinu slova se snize tako da na ekranu bude 27 redova, a slike i tekst su po visini i širini proporcionalni onome što bude zapisano na štampaču (pod uslovom da razmak između redova bude 1/6 inča). Slike koje želimo da uključimo moraju da budu zapisane u formatu koji daje program SNAPSHOTACC. On se instalira u meni Desk i onda se iz svakog programa koji radi pod Gemom slike ili delovi slika mogu da vode u program za obradu teksta. Tu mogu samo još da se pomeraju. Više se ne smeju povećavati.

BOFFIN: uspela kombinacija

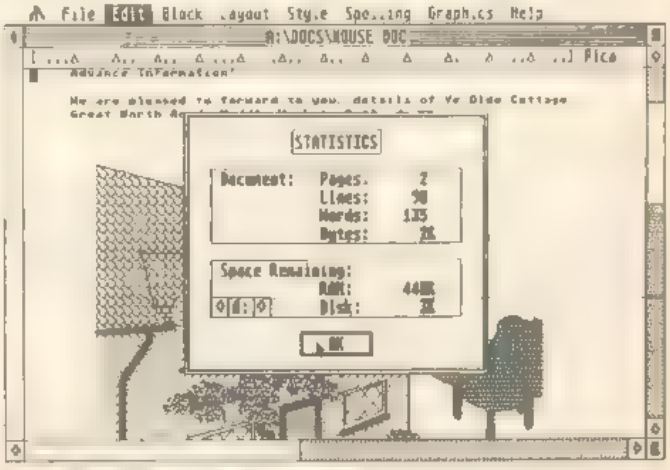
Firma SOFTWARE FUNCH [illegible] PCW [illegible] iznenađenje sa svoja dva proizvoda. Ovde predstavljamo program za obradu teksta BOFFIN. Nadamo se da će njihova lokalna mreža doći na red nekad docnije. Boffin je kraći nego Prva reč. Pored kapacitetnog programa za obradu teksta uključuje i program za crtanje. Pruža [illegible] od[illegible] nosti i program uopšte ostavlja robustniji i neugladeniji izgled. Ima samo jedan veliki nedostatak: može da bude otvoren samo jedan prozor sa tekstom.

Obrada teksta

Tekst se obrađuje slično kao sa drugim programima za obradu teksta i ne donosi iznenađenje. Po tekstu možete da se pomerate mišem ili kontrolnim tasterima. Ko je navikao na Wordstar oceniće da su kombinacije CTRL jednake kao u tom poznatom programu za obradu. Program radi po principu »kako na ekranu, onako i na hartiji«. Ali



U editor je ugrađen korektor pravopisa sa relativno bogatom zbirkom reči, koja se može dalje uređivati. Na slici je deo rečnika kojim program raspolaže



Ovako izgleda ekran u toku uređivanja teksta. Na sredini je informacija o zauzetosti memorije.

umanjivati ili na bilo koji drugi način menjati. Tekst može da se piše preko slika. Prilikom štampanja takvi redovi će se štampati u dva prelaza pisače glave, prvo kao grafička informacija i zatim kao znakovna.

Nov. program za obradu teksta ima ugrađen i korektor pravopisa (spelling checker) sa rečnikom od oko 90.000 engleskih reči. Rečnik omogućava dodavanje i oduzimanje reči.

Zaključak

GST je od već ionako dobrog proizvoda napravio bolji. Uklonio je sve greške koje je Jure Škvarč nabrojao u našem aprilskom broju. Uprkos nekim novim programima 1stWord ostaje program za obradu teksta broj 1. Komunikacija sa korisnikom je primerna. Uputstva su potrebna samo za podešavanje štampača, a inače sa programom može da se snađe i potpuni početnik koji bar malo zna engleski. Program omogućava pisanje više tekstova istovremeno. Mogu da se upotrebljavaju petlje iz svih mogućnih zapadnoevropskih abeceda sa programima YUTILITY ACC, a i sa YU znakovima.

Ostaju neki nedostaci. Ko namerava da piše knjigu ili skripta, želeće da ima elastičnije potpise i glave. mogućnost menjanja tipova slova, broja redova, sadrža,a. Snaći će se tako što će knjigu razbiti na nekoliko datoteka. Šteta je i što se neke često upotrebljavane funkcije koje su nabrojane u menijima ne mogu da aktiviraju kombinacijama kontrolnih tastera (traženje, indeksi, potencije). Možda će to biti ispravljeno kad bude dodat neki novi plus.

ako neko zaista želi da proveri koji »nevidljivi« znakovi su uključeni u tekst, može da ih specijalnom opcijom razgleda. Na ekranu može da se prikaže ma stan, podvučen ili kosi tip slova a indekse i potencije međutim treba da oblikujete sami. Dva tipa znakova možete da odredite sami. Tip slova određuje se tek pošto ih napišete a ne dok pišete.

Formatiranje strane je s jedne tačke gledišta lošije nego kod 1stWorda, a s druge tačke je bolje. Bolje zato jer može da se definiše po 7 redova potpisa ili glava koji će se ispisivati na vrhu i kraju strane. Na žalost, ne može se postići to da se npr. brojka strane na neparnim stranama ispisuje na desnoj strani a na parnima na levoj strani. Može da se bira ili format A4 ili A5, mogu se birati etikete, podešavati broj redova na strani i razmak između redova.

Štampanje nije urađeno onako elegantno kao kod Prve reči. Može da se podešava samo nekoliko escape sekvenca, a pre svega nije moguće prilagoditi proizvoljnu sekvencu proizvoljnom znaku.

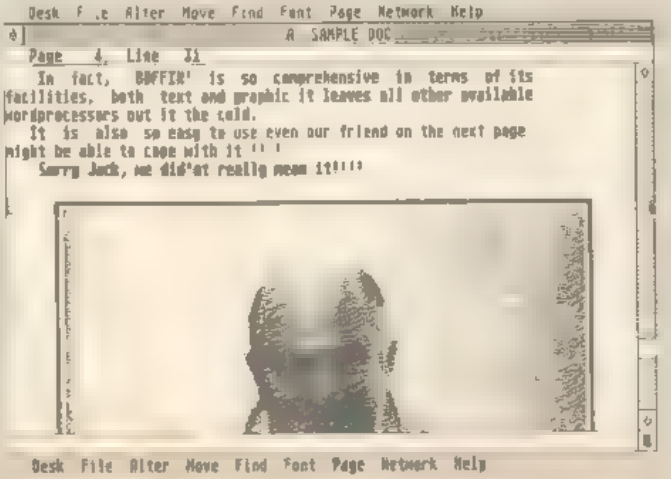
Znakove drugih abeceda štampa automatski kao grafiku. I pri ovom programu može se u pozadini štampati.

Grafika

Programom Boffin slike mogu i da se crtaju. One nastaju u posebnom prozoru. Ako želite da sliku uključite u tekst, treba prvo da je snimite na disk i onda je uključite slično kao u Prvoj reči. I ovde se tekstovi smeštaju posebno a slike posebno. Slike se pokažu u tekstovnom prozoru, ali crtaju se čudno i kruto, po stepenima. Ne može se zapisati tekst u grafičke redove.

Program za grafičku obradu je tipa »paint«, što znači da je orijentisan bitno. Po performansama veoma je nalik program Degas samo što je možda malo komplikovaniji jer su u Boffinu primenjeni samo najosnovniji potezi GEM-a, meniji i prozori za dijalog, a često i prilično površno. Za ozbiljniju upotrebu biće naročito važno da se brzo mogu crtati kolonski i kružni dijagrami. Podatke o količinama koje pokazuje dijagram treba unositi ručno i ne mogu da se učitavaju iz nekoga drugog programa. U program za crtanje mogu da se unesu slike nacrtane programima Degas i Doodle i metadatoteke onako kao ih definiše GEM. Mogu i da se spreme u svakom od navedenih formata. Ako želite da ih uključite u tekst, onda moraju da budu u specijalnom, vlastitom formatu. Program ne ume da čita slike onakve kakve snimi Snapshot.

Boffin je jednostavniji



Zaključak

Boffin je uspela kombinacija programa za crtanje i programa za obradu teksta. Program je u mnogo čemu bolji od 1stWorda, ali na žalost nije onako pažljivo dorađen i oblikovan kao proizvod firme GST. Na ekranu često ostaju neke mrlje, ponekad iznenadi reagovanje na izabranu tačku menija, ali to mnogima ne znači mnogo. Ako je vaš posao takav da iziskuje da odmah i crtate (npr. formule) a vama se ne mi- da za svaku skicu napuštate program, onda ćete biti zadovoljni Boffinom. Ima još nešto što nas je prijatno iznenadilo u odnosu firme Software Punch. Ako želite da meniji i ostalo bude na vašem maternjem jeziku pošaljite im prevod i oni će vam besplatno poslati prevedenu verziju programa. S njima možete da razgovarate i o manjim korekcijama. Ovo poslednje – razume se – važi u slučaju da program kupite, što međutim – priznajte – nije vaš običaj.

GfA basic za atari ST

HINKO MUREN

Ako ste navikli da u BASIC-u radite na C 64 sharpu ili PC-u, onda se pri pregledu naredbi, uputstava i funkcija koje obuhvata BASIC ST u sadašnjoj varijanti kakvu dobijete kad kupujete računarski sistem prvog trena oduševite, jer taj set čak nadmašuje onaj od PC-a. Možda će vam nedostajati samo dve naredbe za ispisivanje i unošenje vremena i datuma koje su prilično korisne. Međutim, prvo oduševljenje će verovatno ubrzo splasnuti, možda već odmah u početku zbog neobičnog načina rada sa četiri prozora zbog kojih ćete bez prave potrebe izgubiti više vremena nego što ćete ga uštedeti. Povrh svega toga u editoru ne radi automatska numeracija, a u neposrednom načinu u takozvanom komandnom prozoru nije moguće upotrebiti kursorske tastere i najčešće je najbolje u slučaju greške ponovno napisati ceo red. Autori BASIC-a ST verovatno su imali dobre namere sa prozorima, ali zbog njih je BASIC izgubio svoju glavnu prednost – jednostavnost rada. A ako ste u početku nespretni i zatvorite sve prozore čeka vas novo iznenađenje – sve što ste do tada radili otići će do đavola jer će za nastavak rada biti potrebno resetirati računar ili ga ugasiti. Veoma smeta i to, pogotovu pri radu grafikom, što "hardcopy" prenosi na harafiju uvek i gornju lajsnu sa spiskom menija.

Sličnih iznenađenja čeka vas još ceo niz. Za početak probaćemo da računamo dvostrukom tačnošću. Probaćemo sledećim jednostavnim računom:

```
PRINT 1234567899H + 1H
```

Očekivali biste da će rezultat biti pravilan bar tamo negde do četrnaestog mesta. Ali osetljiviji programer koji ima visoki pritisak mogao bi čak i da doživi udar kad ugleda rezultat! Neće moći da se savlada ni kad bude ispisivao tekst. Probajte da u tekstu upotrebite znak za paragraf ili ako imate nemačku tastaturu slova sa preglasima. Pritikom pisanja programa ili naredbi ti će znakovi biti lepo ispisani na ekranu, ali u izvedbenom prozoru će se – iz nepoznatog uzroka – izgubiti.

Bar u početku smetaju i neke specifičnosti kojih nema u drugim dijalektima BASIC-a. Probajmo sa sledećim redom:

```
100 INPUT A,B,C
```

Prilikom izvođenja programa treba vrednosti za sve tri promenljive unositi jednu za drugom, odvojene zarezom, i tek na kraju pritisnuti taster RETURN.

Potpuno neočekivani rezultat dobija se na naredbu:

```
PRINT ""Tekst u navodnicima""
```

Čovek bi očekivao da će dva prva i dva poslednja navodnika interpretor razumeti kao dva prazna znakovna niza, a u stvari se dobija:

"Tekst u navodnicima"

Sličnoga bi se našlo još mnogo, ali neka bude dovoljno o BASICU ST. Od jula meseca ove godine postoji mogućnost da se kupi veoma zanimljiva verzija BASIC-a za »atari ST« pod imenom GfA BASIC. Mogao bi da bude veoma zanimljiv i za programere većih zahteva. Definitivnu ocenu – bez dužih iskustava – o ovom interpretoru još nije moguće dati. Izvesno je da ni on nije bez grešaka, ali prvi opiti mu daju lepe perspektive, dokumentacija takođe zadovoljava. Jasno je međutim da nije namenjen baš kompletnom početniku.

Utisak spolja

GfA BASIC radi sa dva prozora koji nisu urađeni GEM-om. U prvom prozoru koji se otvara odmah po unošenju intepretora, na raspolaganju je prilično dobar editor koji dozvoljava rad sa dva kursorska tastera ili mišem. Gornji redovi sadrže meni s najčešće upotrebljavanim naredbama koje mogu da se izdaju ako se klikne mišem, a niz editorovih naredbi dobije se kombinacijama kursorskih i funkcijskih tastera. Tih naredbi ima mnogo i teško ih je upamtiti. U drugom prozoru naredbe mogu da se izdaju u neposrednom načinu, a u njemu se dobiju i ispisi odnosno rezultati programa. Zanimljivo je da se nova naredba može da napiše bez brisanja ako u tom prozoru čak i ostane neka grafička slika odranije. Poste brisanja tog prozora u gornjim redovima ne ostaje nikakva lajsna s menijima koja bi smetala. U tom prozoru ne može da se piše program, jer GfA BASIC nema brojeve na početku redova!

Ako ste u prozoru za neposredan rad za početak napišite:

```
PRINT FRE(0) <RETURN>
```

Rezultatom ćete biti oduševljeni jer interpretor zauzima samo trećinu prostora u poređenju sa BASIC-om ST. Ova naredba izvede ujedno i takozvani "garbage collection" i napravi red u memoriji.

U operacijama sa brojkama GfA BASIC radi uvek tačno na jedanaest mesta ali nepoznati su mu brojevi dvostruke tačnosti. Inače su na raspolaganju svi tipovi promenljivih koje znaju i "normalni" BASIC-i.

Iznenađuje brzina rada koja je skoro kao kod kompajlera. Opiti testovima benchmark – koje je objavio Moj mikro u broju od avgusta prošle godine – dali su sledeće rezultate:

Test benchmark	Utrošeno vreme
1	0,1
2	0,4
3	1,2
4	1,0
5	1,2
6	1,8
7	2,8
8	30,0 (s)

Ovo su – sem kod osmog testa – od deset do dvadeset puta kraća vremena nego kod svih drugih, pa i skupljih računara, za koje je tada urađen uporedni test. Ali valja reći da poređenje za osmi test nije objektivno jer drugi računari računaju funkcije na sedam mesta, a atari ST sa GfA BASIC-om na jedanaest! Za merenja je u objavljenom programu bilo potrebno čak sve petlje udesetorostručiti, jer bismo u protivnom u prvih pet testova dobili rezultat 0.

Editor

Editor ima na raspolaganju 47 naredbi ako tu ubrajamo i rad sa kursorskim i funkcijskim tasterima. Specifičnost interpretora je da je u jednom redu dozvoljeno napisati samo jednu naredbu što će izazvati neke teškoće naročito onima koji su navikli na kilometarske redove. Nije dozvoljeno odvajati dve naredbe dvotačkom.

Tabela 1. Naredbe i funkcije za normalan rad

ABS	DEFREE	INPUT	ON ...GOSUB	PRINT#
ADD	DIM	INPUT #	ON BREAK	PRT
ALERT	DIV	INPUT$	ON ERROR	PSET
ARRAYFILL	DIR	INSTR	ON ERROR GOSUB	RUN
ARRPTR	DIR$	INT	ON MENU GOSUB	SAVE
ASC	DIV	KILL	OPEN	PBAVE
ATN	DO...LOOP	LEFT$	OPENW	SEEK
BIN$	DRAW	LEN	OUT	SETCOLOR
BLOAD	EDIT	LET	PAUSE	SETTIME
BSAVE	ELLIPSE	LINE	PCIRCLE	SGN
BOX	END	LINE INPUT	PCIRCLE	SIN
C:	EOF	LINE INPUT #	PELLIPSE	SOUND
CALL	ERASE	LIST	PEEK	SPACE$
CHAIN	ERR	LLIST	DPEEK	SPC
CHDIR	ERROR	LOAD	LPEEK	SPOKE
CHR$(X)	EXIST	LOC	PI	SPOKE
CHR$	EXIT	LOCAL	PLOT	SUPOKE
CIRCLE	EXP	LOF	POINT	SPRITE
CLEAR	FATAL	LOG	POKE	SQR
CLEARW	FIELD	LOG10	DPOKE	STOP
CLOSE	FILES	LPOS	LPOKE	STR$
CLOSEW	FILESELECT	LPRINT	PULSE	STRING$
CLS	FILL	LSET	POLYFILL	SUB
COLOR	FIX	MAX	POLYMARK	SWAP
CONT	FOR...NEXT	MENU	POS	SYSTEM
COS	FORM INPUT	MID$	PRINT	TAB
CVI	FRAC	MIN	PRINT #	TAN
CVL	FRE	MKDIR	PRINT #, USING	TEXT
CVS	FULLW	MKI$	PROCEDURE	TIME$
CVF	GET	MKL$	PUT	TIMER
CVD	GET (RL,DT)	MKS$	PUT (RL,DT)	TITLEW
DATA	GOSUB	MKF$	QUIT	TRUNC
DATE$	GOTO	MKD$	RANDOM	UPPER$
DEC	GRAPHMODE	MOUSE	READ	VAL
DEFFILL	HARDCOPY	MOUSEX	RELSEEK	VAL
DEFFN	HEX$	MOUSEY	REM	VARPTR
DEFLINE	IF	MOUSEK	REPEAT...UNTIL	WAVE
DEFLIST	INC	MUL	RESTORE	WHILE...WEND
DEFMARK	INFON	NAME	RESUME	WRITE #
DEFMOUSE	INKEY$	NEW	RETURN	
DEFTEXT	INP	OCT$	RIGHT$	

Tabela 2. Naredbe i funkcije za rad s operativnim sistemom

ADDRIN	F	SINTIN	PTSIN
ADDROUT	GEMPAR	SINTOUT	PTSOUT
BIOS	GEMDOS	SWAP	VDISYS
CONTRL	GEMSYS	INTOUT	XBIOS

Dozvoljeno je pisanje velikim ili malim slovima, posle unošenja reda sa <RETURN> sve će naredbe biti napisane malim slovima i velikim početnim slovom, a sve promenljive velikim slovima. Po želji, međutim, ispisi naredbi se mogu dobiti velikim slovima, ali zato će promenljive biti pisane malim slovima. Razmak treba pisati na kraju svake rezervisane reči (ali ne uvek), ako u nastavku nema navodnika ili zagrada. Kad primi red interpretor sam umetne potrebne razmake i izmeni slova, a pri strukturama sam i skloni redove kako treba od leve ivice tako da ispis programa podseća na lepo pisan program u pascalu. Programer ne mora da vodi računa o tome.

Prilikom unošenja svakog reda interpretor izvrši kontrolu pravilnosti sintakse i o eventualnim greškama javi u redu neposredno ispod lajsne s menijima. Ne može se dalje raditi dok se greška ne ispravi. Početnik koji ne nađe grešku naći će se u neobranom grožđu jer će mu čak i miš otkazati poslušnost.

Veoma je prijatno što se skoro svaka naredba može da napiše skraćena (bez tačke), a pri tome je svejedno ako se napiše koje slovo više od neophodno potrebnog. Posle pritiska na taster <RETURN> naredba će se sama produžiti na pravilnu dužinu. Razume se da se treba i na to naviknuti, jer se u protivnom može dogoditi da na primer zabunom u neposrednom načinu upišete H <RETURN>, posle čega računar otkaže poslušnost ako slučajno nemate uključen pisač. Naime, ta tajanstvena naredba je skraćenica za HARDCOPY! Mogućnosti koje vam pruža GfA BASIC moći ćete najbrže oceniti ako pogledate set naredbi i funkcija sakupljenih u tabelama 1 i 2.

Naredbe i funkcije

Pored naredbi i funkcija koje obuhvata BASIC ST (ili BASIC na računarima PC) ovde ima prilično novoga. Ima nekoliko naredbi i funkcija bez kojih bismo lako mogli da prođemo, ali uštede prilično vremena pri programiranju ili pri obradi programa. Prvo bismo mogli da pomenemo naredbe ADD, SUB, MUL i DIV koje sabiru, oduzimaju, množe ili dele promenljivu, a dodatno su predviđene i naredbe INC i DEC koje dodaju odnosno oduzimaju vrednost 1. Sve te na izgled možda nepotrebne naredbe uštede prilično vremena prilikom višekratnog ponavljanja. Na primer naredba RANDOM, koja daje celobrojni slučajni broj, za razliku od poznate RND koja generiše decimalne brojeve s vrednostima između 0 i 1, znatno skrati pisanje programa. Ko voli da radi sa POKE-ovima i PEEK-ovima veoma će se obradovati dodatnim naredbama DPOKE, LPOKE, DPEEK i LPEEK koje prenose 2 odnosno 4 bajta. Dodatno su na raspolaganju i naredbe SPOKE, SDPOKE i SLPOKE kojima može da se posegne i u zaštićena područja memorije. Zatim je na raspolaganju ceo niz naredbi za rad sa disketama. Naredbe DIR, FILES, DIRS, CHDIR, MKDIR, RMDIR, CHDRIVE, DFREE, EXIST, FILESELECT, KILL i NAME omogućavaju dva, raz ć ta načina isp sa d rektor a, ispis, zamenu, otvaranje i zatvaranje poddirektorija (mpa), isp s slobodnog prostora na disketi, proveravanje da li je datoteka na disketi, prikazivanje okvira za izbor datoteka, brisanje i njihovo preimenovanje. Prema tome, nedostaje samo mogućnost preimenovanja diskete, ali ona očigledno nije predviđena u operativnom sistemu atarija.

Zanimljivo je da GfA BASIC ima niz naredbi koje omogućavaju upotrebu rutina operativnog sistema i programerima koji nisu savladali skokove u sistem. Naredbom ALERT može da se programira upozoravajući okvir jednakog oblika kakav nam je inače poznat iz raznih rutina operativnog sistema (na primer upozorenje da će pri formatiranju biti izbrisani svi podaci), samo što tekst u njemu možete da odredite sami. Zatim se mogu programirati četiri prozora, posebno im odrediti adresa i posebno objašnjenje (naredbe OPENW, MENU i INFOW). Skoro se samo po sebi razume da su na raspolaganju i odgovarajuće naredbe za brisanje, zatvaranje, povećanje preko celog ekrana i utvrđivanje položaja (CLEARW, CLOSEW, FULLW, s parametrima pri OPENW). Oni koji su radili na razvoju ovog BASIC-a nisu zaboravili ni miša, jer za njega imaju na raspolaganju pet naredbi (DEFMOUSE, MOUSE, MOUSEX, MOUSEY i MOUSEK).

Za rad sa internim časovnikom i kalendarom na raspolaganju su četiri naredbe odnosno sistemske funkcije koje nam u BASIC-u ST kompletno nedostaju. Ispisivanju vremena i datuma namenjene su funkcije TIME$, TIMER i DATE$, a za podešavanje predviđena je posebna naredba SETTIME. Poslednji u početku izaziva neke teškoće dok ne naviknete na pravilan format. Ako podešavate samo vreme a ne i datum, na kraju se ne sme zaboraviti zarez, jer inače računar uporno ponavlja SYNTAX ERROR i ne pušta vas iz pogrešnog reda, iako bi najradije nastavio rad sa pogrešno podešenim vremenom. Šta se može, BASIC GfA je tvrdoglav i kapriciozan sve dok ga ne naučimo u svim njegovim pojedinostima (autor članka je u početku imao koliko hoćete teškoća sa jednostavnim IF rečenicama..).

GfA BASIC naročito je perfektan za strukturisano programiranje gde je veoma blizu PASCAL-u. Poznate su mu sledeće strukture:

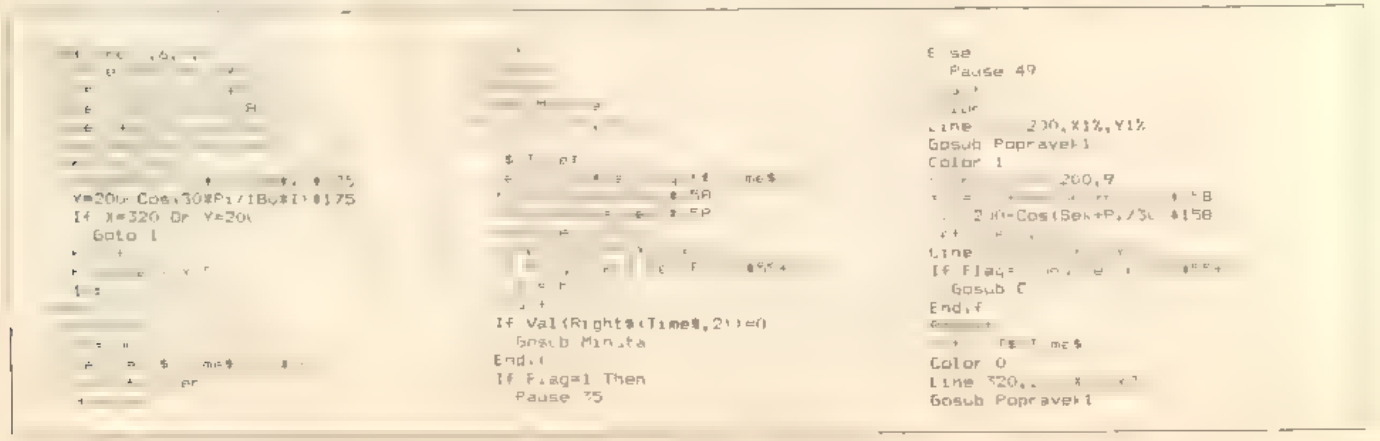
IF... THEN ELSE.. ENDIF (s mogućnošću uključivanja petlje u petlju)
FOR . STEP.. NEXT (iza NEXT obavezno navesti promenljivu – brojač)
DO LOOP
REPEAT.. UNTIL
WHILE WEND

Vanredno je prijatno što interpretor kod svih struktura posle unošenja reda sam vodi računa o tome da razmak od leve ivice bude propisan. Kao primer prikazaćemo ovaj kratki izvod iz programa:

```
Input A
If A>0 Then
  Print »POZITIVNO UNOŠENJE«
Else
  If A=0 Then
    Print »UNOŠENJE – 0«
  Else
    Print »NEGATIVNO UNOŠENJE«
  Endif
Endif
```

Da bi se dobila što bolja slika o udobnosti našeg interpretora reći ćemo da se navedeni ispis dobija u prikazanom obliku bez obzira na to da li smo pisali velikim ili malim slovima, da li smo pravili razmake ili ne, a mogli smo da ispuštamo i crticu na kraju znakovnih nizova. Ali ni u kom slučaju ne sme da se zaboravi ENDIF posle svakog IF. A interpretor će vas na tu grešku upozoriti tek prilikom izvođenja programa i to time što će ostatak programa iza nedostajućeg ENDIFa biti povučen.

Specifičnost za programere koji znaju samo BASIC jeste i rad naredbama GOTO, GOSUB ON GOSUB, ON BREAK (CONT GOSUB), ON ERROR, ON MENU GOSUB, gde redovi nisu označeni brojkama. Mesto skoka za GOTO treba označiti bilo kojom reči (ili brojkom) iza koje dolazi dvotačka. Ali subrutine za GOSUB moraju da počnu rezervisanom rečju PROCEDURE iza koje dolazi ime (bez navodnika). Poslednja naredba ujedno zamenjuje i END koji je obično potreban ispred prve subrutine ako su subrutine na kraju programa. U priloženoj dokumentaciji nalazi se preporuka da subrutine budu na početku programa,, ali ta preporuka je najverovatnije nepromišljena jer je onda ispred njih potreban GOTO pošto se u protivnom obrada programa zaustavi ispred prve subrutine. Pomenimo da interpretor javlja kraj programa svaki put sa posebnim upozoravajućim okvi-



rom ali koji obično smeta jer pokriva ispise To može da se izbegne samo beskrajnom petljom koju po završenom radu treba prekinuti pritiskom čak na tri tastera odjednom

Set naredbi za grafiku je prilično kompletan, opširniji od standarda Za svaki lik dodatno je moguće propisati debljinu i tip slova, za punjenje završenih likova na raspolaganju je prilično izbor dizajna (za mašinsko crtanje bilo bi prijatno kad bi pored šrafire udesno bila i šrafira ulevo) Na raspolaganju je i nekoliko »egzotičnih« naredbi, na primer za pravougaonik sa zaobljenim ivicama. Ali nedostaje prava naredba za brisanje pojedinih likova Naredba GRAPHMODE to doduše omogućava donekle ali nije uvek najbolja. Najčešće je najbolje ponoviti naredbu za lik, a pre toga naredbom COLOR izjednačiti boju linija sa bojom pozadine Pre narednog lika razume se da treba novom naredbom COLOR vratiti boju Pri naredbi GRAPHMODE ponavljanje doduše nije potrebno ali likovi ne smeju da se prekrivaju jer se na mestima preklapanja brišu

Za programiranje zvuka postoje manje ili više standardne naredbe koje su nam poznate i iz drugih dijalekata BASIC-a Dokumentacija o ovome je veoma skromna. U setu naredbi nema BEEP što bi bilo veoma zgodno, ali može da je zameni PRINT CHR$ (7) koji daje jednak zvuk Autori dokumentacije ispustili su iz vida tu mogućnost

Postoji i mogućnost rada sa spravama, ali dokumentacija u vezi s tim je više nego skromna

Mnogo naredbi se poklapa sa naredbama u BASIC-u ST (i kod BASIC-a za računare PC) i zato ih ne bismo posebno pominjali Ali ostaje još nekoliko prilično »egzotičnih« naredbi kao što je na primer ARRAYFILL, ARRPTR DIM?, FATAL, SEEK, RELSEEK UPPER$. Neke od njih bi mogle da budu korisne

Priloženi program koji na ekran iscrta časovnik kakav vidimo na televiziji pre dnevnika izrađen je za test upotrebljivosti GfA BASIC-a, ali bez produbljenije studije dokumentacije i bez iskustva Ispis programa je namerno bez komentara da bi bio što kraći i da bi se bolje videla struktura GfA BASIC-a. Nije da nije bilo problema pri programiranju, da je bilo više iskustva možda bi program mogao da bude i znatno bolji

Prvi problem je bio što brža kazaljka prilikom prelaska preko sporije nju izbriše Verovatno je greška u operativnom sistemu što pri brisanju kazaljke ostaje nekoliko sićušnih tačkica na mestu strelice To se moglo sprečiti samo time što bi kazaljka koja se ne vidi, koja briše, bila duža od one koja se vidi Ali veoma je nezgodno što se interni časovnik računara pomeri napred samo na svake dve sekunde a kazaljka za sekunde mora da se pomera svake sekunde. Naredbom PAUSE, koju GfA BASIC srećom ima, to može da se reši prilično elegantno, ali pre punog časa kada časovnik ispušta zvučni signal – pauza mora da ima drugu dužinu, jer u protivnom kazaljka skoči za dve sekunde

Na osnovu relativno kratkog iskustva možemo da tvrdimo, da je GfA BASIC u poređenju sa BASICO-om ST pravo otkriće, iako nije ni on sasvim bez mana. Možda se za njega oduševi čak i neki zagriženi protivnik BASIC-a, pogotovu ako bude trebalo na brzinu napisati neki program koji neće biti suviše složen U takvom slučaju je prednost interpretora ispred kompajlera (prevodioca) nesumnjiva. Mnogima će se veoma dopasti što na početku redova nema brojki, ali ne sme se zaboraviti da one ponekad mogu da budu i korisne ili čak potrebne Ali za takve specijalne slučajeve bismo kao alternativu želeli i potpuno priprost BASIC, bez prozora i drugih specifičnosti, samo da ima jednostavan ekranski editor

Beta Basic 3.0

IGOR BIZJAK

U Mom mikru već smo pisali o Beta Basicu 1.8 i pretpostavljamo da vam je svima već poznat. Za one koji još nisu imali prilike da se s njim sretnu sledeće Beta Basic je dodatak Basicu koji »duga« ima u ROM Znači da ga je potrebno učitati u RAM. Njime mogu da se pišu programi za koje bi inače bilo potrebno upotrebiti znanje mašinskog jezika. A ovako se može već veoma zanimljiva igrica da napiše u Basicu i da efekat bude jednak ili možda nešto malo slabiji – što se tiče brzine – nego ako se piše mašinskim jezikom

Toliko kao uvod Beta Basicom dobijate – zbog punih 18 K – oko 50 novih naredbi i 26 novih funkcija. Program se dobija na kaseti zajedno sa obimnim uputstvima (88 strana) Pored BB 3.0 na kaseti je i program TURTLE koji vam primerom korisnik ne grafike pri kazuje performanse Beta Basica

U uvodu ćete prvo biti upoznati s tim kako snimiti rezervu (backup) na kasetu i mikrodrajv Poboljšana je i brzina izvođenja pri dužim programima. Brzinu dobija pri bržem izvođenju GOTO, GOSUB, RETURN i petlji FOR-NEXT i kada u memoriju smeštamo adresu lokacije a ne programske redove Samo poređenja radi testirali smo oba basica (onaj u ROM i BB 3.0). Test je benchmark Možete da vidite rezultate poređenja.

BENCHMARK TEST		
	ZX BASIC	BB 3.0
BM1	4 80	2 30
BM2	8 70	9 70
BM3	21 10	24 10
BM4	20 40	21 65
BM5	24 00	25 00
BM6	55 30	43 50
BM7	80 70	74 70
BM8	53 00	220 50
Σ	58 50	52 67

Naredbe

Direktne naredbe

EDIT <broj reda.>

Redovi koji su veoma udaljeni od kursora koji označuje programski red u toku dobiju se ako se posle pritiska na ENTER pritisne O i otkuca broj reda koji želimo da editramo

KEYWORDS brojka

Biranjem brojki od 0 do 4 postižemo

0 – izaberemo karaktere UDG
1 – izaberemo naredbe BB 3 0
2 izaberemo unošenje naredaba na uobičajen način
3 – izaberemo unošenje naredaba mešovito, znak po znak, ili na uobičajen način
4 izaberemo unošenje naredaba samo znak po znak

LIST FORMAT brojka

Biranjem brojki od 0 do 5 postižemo

0 – listing jednak ZX Basicu
1 listing kod koga je svaka naredba u novom redu
2 – jednako kao pod 1, samo što su rečenice zakrenute u odnosu na naredbe FOR, DO, DEF PROC, IF ON
3 jednako kao kod 1, samo što nema brojki programskih redova
4 – jednako kao kod 2, samo što nema brojki programskih redova

CSIZE širina <,visina>

Možete da povećate ili smanjite veličinu znaka Možete da dobijete 64 znaka u redu

JOIN I SPLIT

Sa JOIN možete da spojite dva reda u jedan, a ako postavite znak 057 > posle u redu i pritisnete ENTER, dobićete dva programska reda

Snimanje

DEFAULT = m/i/n/b brojka

m – mikrodrajv
t – kasetofon
n – mreža spektrumova
b – RS232, bajt kanal

Ovom naredbom možete da utvrdite uređaj kojim ćete raditi Tako je npr dovoljno – ako želite da program snimite na mikrodrajv – da napišete DEFAULT = M1 SAVE »IME«

SAVE <deo programa;> <mikrodrajv;> ime

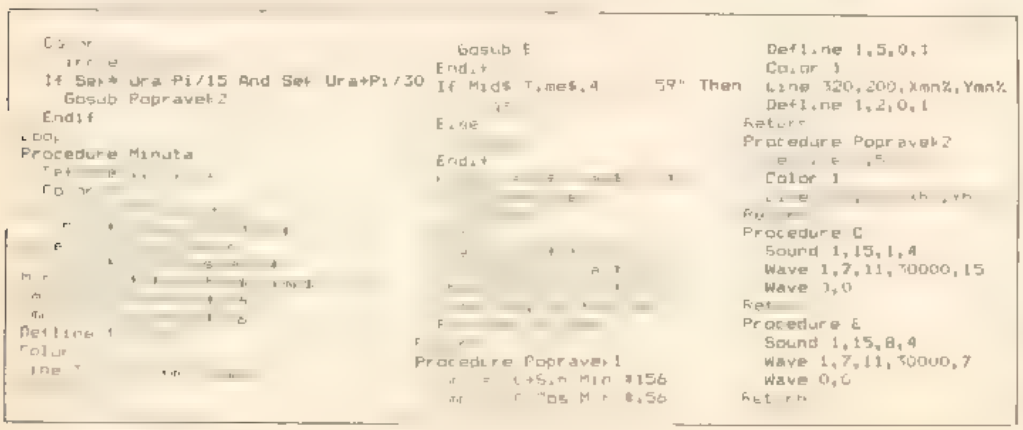
Možemo da snimimo samo deo programa. Sa SAVE 30 TO 100 »ime« snimićemo samo pogram od reda 30 do reda 100

SAVE DATA <mikrodrajv:> ime

Ovom naredbom snimamo samo promenljive.

MERGE

Ako imamo mikrodrajv sada možemo da lepimo i programe koji automatski rade (auto-run)



MOVE

Sada možemo da pomeramo i programe mašinski kod i baze podataka samo što pri tome treba imati bar dva mikrodrajva.

Rad sa podacima

JOIN aS <deo> TO bS <pravac>
JOIN a<deo> TO b <pravac>
COPY a<deo> TO b <pravac>

Sa JOIN i COPY možemo da prepišemo ili prekopiramo deo promenljive ili celu promenljivu u drugu.

DELETE @$ <deo> III b <deo>

Možemo da izbrišemo deo sadržaja promenljive ili ceo sadržaj.

SORT @$ III b <deo> <deo>

SORT nam veoma brzo sortira po abecedi ili po brojkama.

INARRAY (@$ (početni element <deo>, b$)

INSTRING (početak @$, b$)

Ovim funkcijama tražimo po nizu određen niz (string).

LENGTH (brojka ime niza)

Kazuje dužinu niza. Ako je brojka 1 kazuje nam dužinu prve dimenzije ako je 2, druge dimenzije. Radi samo sa dve dimenzije.

CHAR$ (brojka)

NUMBER (niz od dva znaka)

Prva funkcija pretvara ceo broj između 0 i 65536 u niz sastavljen od dva znaka. A druga učini upravo suprotno.

USING 'format'

USING$ (@$, brojka)

Omogućava lepši ispis rezultata. Npr. PRINT USING ## # 33 1234 ispisaće 33 1

EDIT @$ III EDIT ,b

Možemo da editiramo i promenljive.

EOF (brojke kanala)

Saznaje kada je poslednji element pročitan sa datoteke mikrodrajva.

Rad sa grafikom

ALTER <atribut> TO atribut

Atributi na ekranu mogu da se menjaju na brži i zanimljiviji način.

DRAW TO x, y <z>

Crtanje duži do određene tačke (x, y).

GET @$, x, y, širina, dužina

Ovom naredbom smeštamo u @$ područje na ekranu koje je zadato u nastavku naredbe. Koordinate x i y su u tačkama, širina i dužina su u znakovima.

PLOT x, y <,@$>

Pošto smo ranije sa GET spremili sada možemo da crtamo na ekranu naredbom PLOT. Sliku možemo da prenesemo i veću npr. naredbu PLOT CSIZE 32 10,10,A$ će na 10 10 nacrtati sadržaj @$ tiput veći.

CSIZE širina <,dužina>

Povećava ili smanjuje znak znakove UDG, slike spremljene sa GET, itd.

POKE adresa, niz

POKE nam omogućava da veći deo memorije možemo odjednom da poukujemo u memoriju.

FILL <ink III PAPER boja;> x, y

Područje popunjava odabranom bojom.

ROLL pravac <,piksela x;x,y;širina, dužina>

Izabrani deo ekrana može da se pomera (skroluje) pri čemu se sadržaj vrati na ekran u željenom pravcu s izabranom brzinom.

SCROLL pravac <,piksela X;x,y-,širina dužina

Jednako kao kod ROLL, samo što se zgubi sadržaj ekrana.

SCRN$ (red, stub)

Prepoznaje i znakove UDG a ne samo znakove ASC I.

WINDOW brojka <,x,y, širina, dužina

Prozor za ispisivanje teksta. Svaki definisani prozor ima svoje ispisne (print) pozicije, boje, OVER BRIGHT FLASH i numerisan je od 1 do 127.

XOS, YOS, XRG, YRG

Promenljive kojima se određuje početak koordinatnog sistema i dužine ose x i y.

OVER 2

Sada sa OVER 2 možemo da crtamo preko crteža po načinu OR.

SINE (brojka), COSE (brojka)

Brža funkcija sinusa i kosinusa.

FILLED ()

Kazuje nam površinu područja koju smo popunili sa FILL.

MEMORY $ ()

Vraća deo memorije kao niz.

Alati

ALTER reference TO reference

ALTER nam omogućava da u programu zamenimo neku promenljivu ili samo njen sadržaj u drugu. Npr. ALTER A$ TO B$ zameniće sve promenljive s imenom @$ u promenljive s imenom b$.

AUTO <početni red> ,,<korak>

Naredba automatski numeriše programske redove prilikom unošenja programa. Prekida se pritiskom na taster BREAK.

DEF KEY karakter , programski red <;>

Možemo da definišemo 34 tastera tako da se pritiskom na taster izvrši program ili samo naredba koja je pridata tom tasteru.

DELETE <programski red> TO <programski red>

Izbriše programske redove navedene u naredbi iz programa.

LIST III LLIST <programski red> TO <programski red>

Listing programa na ekran ili štampač.

LIST III LLIST DATA
LIST III LLIST VAL$
LIST III LLIST VAL

Listing svih promenljivih.

Listing samo alfanumeričkih promenljivih.

Listing samo numeričkih promenljivih.

LIST III LLIST DEF KEY

Listing korisnički definisanih tastera.

LIST III LLIST PROC Ime

Listing procedure sa datim menom.

LIST III LLIST REF reference

Ispis programskog reda u kom je data referenca.

REF reference

REF promenljiva

Traži po programu datu referencu ili promenljivu. Kad je nađe, ispiše programski red i stavi kursor na početak tražene reference.

RENUM <–> <deo> LINE broj> <,STEP broj>

Bez asteriksa (–) na početku prenumeriše, a s njim prekopira deo programa ili ceo program.

MEM ()

Ispisuje koliko još ima raspoložive memorije

Strukturirano programiranje

DEF PROC Ime <parameter>, <REF parameter> END PROC

Kad želimo da definišemo neku proceduru, na početak postavimo naredbu DEF PROC, odredimo ime, parametre (ako je potrebno) i na kraju damo END PROC.

<PROC> Ime <parametar> <parametar>...

Imenom procedure pozovemo procedura i izvršimo je.

LOCAL promenljiva, <promenljiva>

Promenljive u okviru Procedure definišemo kao lokalne.

DEFAULT promenljiva = izraz, <promenljiva = izraz>...

Promenljivima možemo u Procedure i da definišemo izraz, ako promenljiva pri ulazu u proceduru nije definisana.

REF promenljiva

Aktuelne parametre koje smo naveli prilikom dozivanja procedure do sada smo prenosili formalnima a samo, definiciji procedure. Ali ako želimo da dobijemo neki rezultat iz procedure i taj rezultat spremimo u neku promenljivu, onda ćemo u def procedure upotrebiti REF.

npr. DEF PROC zameni REF a$
REF b$
LOCAL t$
LET t$=a$, b$, b$=t$
END PROC

pozovemo proceduru sa: LET X$= "dobar dan" y$= "laku noć"
zameni x$, y$
PRINT x$ y$

ITEM ()

Funkcija nam saopštava informaciju o sledećem podatku koji ćemo pročitati naredbom READ. Funkcijske vrednosti su sledeće:

0 – ako su svi podaci pročitani u tekućoj DATA rečenici
1 – ako je sledeći podatak niz
2 – ako je sledeći podatak brojčan.

DO ... LOOP
DO WHILE uslov ... LOOP
DO UNTIL uslov ... LOOP
EXIT IF uslov

DO LOOP je petlja slična FOR NEXT, samo s tim što ima nekih prednosti. Gnježdenje je jednako kao kod petlje FOR NEXT. Izlaz iz petlje moguć an je sa DO WHILE DO UNTIL i EXIT IF, ako petlja ima samo DO bez WHILE i UNTIL.

npr. LET iznos = 0
DO UNTIL iznos >100 ili DO WHILE iznos< = 100
INPUT 'Umetni bro x
LET iznos = iznos + x
PRINT iznos
LOOP
PRINT 'Iznos je preko sto

ELSE u vezi sa IF ... THEN

Ako je uslov u rečenici IF – THEN pogrešan, onda će se izvođenje nastaviti u sledećoj rečenici. Ali ako je na kraju rečenice IF THEN ELSE, izvođenje će se nastaviti u istoj rečenici, razume se ako uslov u rečenici IF – THEN bude pogrešan.

ON kao GOTO III GOSUB ON broj; br. reda, br. reda III ON broj: naredba: naredba

Vrednost broja posle ON kazuje nam na koju brojku reda mora program da skoči. U drugom slučaju će se izvođenje nastaviti u naredbi koje definisana u vrednosti broja.

npr. INPUT 'Umetni 1 do 4 ', izbor GOTO ON izbor 90, 120, 30,5
10 INPUT x
20 ON x PRINT 'edan' PRINT 'dva' PRINT 'tri'
30 GOTO 10

ON ERROR broj reda
ON ERROR nareba naredba

U prvom slučaju se izvođenje programa, ako nastane greška, nastavlja u redu koji je dat naredbom ON ERROR. U drugom slučaju u istom redu.

Vrednost greške se svaki put spreme u promenljivu ERROR. Postoje još dve promenljive koje se za vreme izvođenja programa ažuniraju koje možemo da upotrebimo kad su nam potrebne. To su LINO, koja nam daje broj rečenice koja bi trebalo da se izvrši i STAT, koja nam daje naredbu u rečenici koja bi trebalo da se izvrši.

Na kraju

I dalje važi da sam program zauzima suviše memorije s obzirom na upotrebljivost i učestanost određenih naredbi. Prema tome, savet programskoj kući: dati prilikom pregleda BB 1.8 i dalje ostaje na snazi: bolje više odvojenih tematskih delova nego samo jedan dugi program. Razlika između verzije 1.8 i 3.0 očigledna je u korist ove poslednje. Poboljšano je strukturirano programiranje i preglednost listinga i na raspolaganju ima više korisnih znakova, a nešto ih je i nepotrebnih.

Savet prilikom kupovine: Oni srećnici koji imaju originalnu verziju BB 1.8 mogu u Engleskoj da zamene svoju verziju za BB 3.0 za 7 funti. Ko nema onu, može za 18 K programa da odbroji 15,50 funti, a na buvljoj pijaci za mnogo manje. Ako niste čovek mašinskih rutina i ne volite da švrljate po memoriji 'duge', moći ćete ovim programom da preduzimate zanimljive nestašluke.

C-64 kao voltmetar

MIRAN VOZLIĆ

Ovaj članak treba da vam pomogne da uz male troškove napravite dodatak koji će od vašeg računara napraviti digitalni voltmetar. Već smo mnogo u revij Moj mikro pisali o mogućnost korišćenja takvog voltmetra. Da osvežite memoriju preporučujemo vam da pročitate revijo Moj mikro od jula do novembra 1984 godine. U njima je inženjer Mitja Borko veoma ilustrativno opisao osnovne mogućnosti povezivanja mikroračunara sa spoljnim svetom. Za realizaciju našeg voltmetra upotrebićemo A/D (dana ognog digitalnog) pretvarač oznake CA 3162E od pro zvođača RCA.

A/D pretvarač CA3162E

CA 3162E je monolitsko integrisano kolo namenjeno pretvaranju analogne veličine u digitalnu informaciju. CA 3162E je u stvari namenjen izradi jevtinih tromesnih digitalnih voltmetara sa minimalnim brojem dodatnih elemenata. Pored pomenutog pretvarača kolo sadži i BCD sedmosegmentna d spleja tr tranz stora dva trimera i integracionim kondenzatorom. Ali za priključenje A/D pretvarača na računar pored njega potrebna su nam još samo dva trimera, integracioni kondenzator i tri kondenzatora čiji zadatak je da blokiraju ometajuće impulse koji nastaju kod multipleksera. Zadatak integrisanog kola CA3161E: tri tranzistora i – razume se displeja obavljaće računar s odgovarajućim programom. Glavna prednost ovog A/D pretvarača pred ostalima je ta što mu je za rad potreban samo pozitivni napon + 5V koji nam je na raspolaganju iz računara. Sam pretvarač nije namenjen priključivanju na računar i podaci na izlazu nisu u binarnom obliku kao kod pretvarača namenjenih za računare. To je istovremeno i dobro i loše. Loše zato jer nam je potreban program koji će pročitati informaciju na izlazu i dobro zato jer je rezolucija obima merenja znatno veća. Kod osmobitnih pretvarača imamo 256, a kod našega pretvarača 1038 očitavanja. Od −99 do +999. Izlazni podaci kod IC (Integrated Circuit) CA 3162E su u obliku multipleksnog BCD koda.

Nešto više o tome malo kasnije. Pretvarač deluje na principu dvostrukog nagiba (DUAL SLOPE). Sam princip je nešto malo komplikovaniji pa ga na ovom mestu nećemo opisivati. Isto tako kod nas ima i mnogo literature u kojoj je princip opisan. Pretvarač može a što će zavisiti od priključenja šestog priključka – obaviti 4 ili 96 pretvaranja na sekund. U slučaju da je šesti priključak priključen na napon +5 V, pretvarač će obaviti 96 pretvaranja, a ako je priključen na masu ili neprikljućen – 4 pretvaranja. Naročito stanje je kad se na šesti priključak dovede napon od +0,8 do +1,6 V. Tada se zadrži poslednje pretvaranje »HOLD«. U našem slučaju priključićemo šesti priključak na +5 V. Da bismo mogli da napišemo program koji će pravilno pročitati vrednost podataka na izlazu pretvarača, pored malo znanja o mašinskom programiranju treba da znamo i kako se pojavljuju podaci na njegovom izlazu. Izlaz kod ovog A/D pretvarača i još mnogo drugih zapisan je u obliku multipleksnog BCD koda. Multipleksno znači da se podaci na BCD izlazu pojavljuju jedan za drugim. U našem slučaju kad imamo pretvarač sa tri mesta multiplekser predstavljaju tri priključka. BCD izlaz predstavljaju četiri priključka pomoću kojih možemo da predstavimo 16 različitih stanja u binarnom formatu. Kod našeg pretvarača može na BCD izlazu da se pojavi 12 različitih stanja. Sve moguće kombinacije prikazane su u tabeli. Ukupno nam dakle izlaz predstavlja sedam priključaka, odnosno za dekodiranje podataka na izlazu biće nam potrebno sedam bitova. Sada treba da pogledamo sliku broj 4 koja nam prikazuje pomenutu tabelu i razpored priključaka IC i njihovo značenje.

Podaci na izlazu IC pojavljuju se na sledeći način. Prvo na BC izlazu (ež vrednost na važnije cifre S(MSD), cca 5 ms, šta nam niskim impulsom signalizira priključak broj 4. Kad istekne 5 ms istovremeno se menja informacija na BCD izlazu i na izlazu multipleksera. Sada je niski impuls na priključku broj 5 koji predstavlja najmanje važnu cifru (LSD). To znači da informacija na BCD izlazu važi za jedinice. Kad istekne narednih 5 ms ponovno se menja informacija na BCD izlazu i niski impuls je na priključku broj 3 (NSD) i tako dalje. Radi lakšeg

```
                    100 ;*********************************
                    110 ;*                               *
                    120 ;*  3 DIGIT VOLTMETER CA3162     *
                    130 ;*          OVM V1               *
                    140 ;*                               *
                    150 ;*  BIT ON USER PORT             *
                    160 ;*                               *
                    170 ;*  0    LEAST SIGNIFICANT DIGIT *
                    180 ;*  1    MOST  SIGNIFICANT DIGIT *
                    190 ;*  2    NEXT  SIGNIFICANT DIGIT *
                    200 ;*  3    BCD INFORMATION Z=0     *
                    210 ;*  4  - BCD INFORMATION Z=1     *
                    220 ;*  5  - BCD INFORMATION Z=2     *
                    230 ;*  6    BCD INFORMATION Z=3     *
                    240 ;*  7    FREE                    *
                    250 ;*                               *
                    260 ;*  V M  12/85                   *
                    270 ;*                               *
                    280 ;*********************************
                    290
                    300 ;
0330                310      *=$033C            ;NASLOV ZACETKA PRG
0003                320 DDRB   =$0003       ;DATA DIREC REG B
0001                330 PORTB  =$0001       ;PORT REGISTER B
00F7                340 MSD    =$F7             ;MOST SIGN. DIGIT
00F8                350 NSD    =$F8             ;NEXT SIGN. DIGIT
00F9                360 LSD    =$F9             ;LEAST SIGN DIGIT
00FA                370 MEDREG =$FA         ;MEDREGISTER
033C                380
033C A9 00          390 START  LDA #$00
033E 8D 03 00       400        STA DDRB             ;PORT B INPUT
0341                410        ;
0341 20 69 03       420 LOOP3  JSR READPB ;READ PORT B
0344 4A             430        LSR A                ;BIT 1
0345 4A             440        LSR A                ;V CARY
0346 90 F9          450        BCC LOOP3            ;BIT 1=1 READPB
0348 4A             460        LSR A
0349 20 70 03       470        JSR ASCCOD           ;PRET.V ASCII COD
034C 85 F7          480        STA MSD              ;SHRANI MSD
034E                490        ;
034E 20 69 03       500 LOOP1  JSR READPB ;READ PORT B
0351 4A             510        LSR A                ;BIT 0 V CARY
0352 B0 FA          520        BCS LOOP1            ;BIT 0=1 READPB
0354 4A             530        LSR A                ;SELEC  BCD
0355 4A             540        LSR A

0356 20 70 03       550        JSR ASCCOD           ;PRET V ASCII COD
0359 85 F9          560        STA LSD              ;SHRANI LSD
035B                570        ;
035B 20 69 03       580 LOOP2  JSR READPB ;READ PORT B
035E 4A             590        LSR A                ;BIT 2 V CARY
035F 4A             600        LSR A
0360 4A             610        LSR A
0361 B0 F8          620        BCS LOOP2            ;BIT 2=1 READPB
0363 20 70 03       630        JSR ASCCOD           ;PRET V ASCII COD
0366 85 F8          640        STA NSD              ;SHRANI NSD
0368                650        ;
0368 60             660        RTS
0369 AD 01 DD       670 READPB LDA PORTB  ;PREBERI PORT B
036C 85 FA          680        STA MEDREG           ;SHRANI V MEDREG
036E AD 01 DD       690        LDA PORTB            ;PREBERI PORT B
0371 C5 FA          700        CMP MEDREG           ;ENAKO KOT PREJ
0373 D0 F4          710        BNE READPB           ;NE POTEM READPB
0375 29 7F          720        AND #%01111111       ;BRISI BIT 7
0377 60             730        RTS                  ;JA POTEM NAZAJ
0378                740        ;
0378 C9 0A          750 ASCCOD CMP #$0A     ;PB=10
037A F0 0B          760        BEQ MINUS            ;POTEM ZNAK (-)
037C                770        ;
037C C9 00          780        CMP #$00             ;PB=1
037E F0 00          790        BEQ PLUS             ;POTEM ZNAK (+)
0380                800        ;
0380 18             810        CLC                  ;CLEAR CARY FLAG
0381 69 30          820        ADC #$30             ;ASCII STEVILA
0383 60             830        RTS                  ;NAZAJ
0384                840        ;
0384 18             850 MINUS  CLC          ;CLEAR CARY FLAG
0385 69 2D          860        ADC #$2D             ;ASCII ZNAK (-)
0387 60             870        RTS                  ;NAZAJ
0388                880        ;
0388 18             890 PLUS   CLC          ;CLEAR CARY FLAG
0389 69 2B          900        ADC #$2B             ;ASCII ZNAK (+)
038B 60             910        RTS                  ;NAZAJ
038C                920        ;
                  05533         .END

 LINES:103   SYMBOLS:14   ERRORS:0

ASCCOD=0378  DDRB  =0003  LOOP1 =034E
MEDREG=00FA  MINUS =0384  MSD   =00F7
READPB=0369  START =033C
LOOP2 =035B  LOOP3 =0341  LSD   =00F9
NSD   =00F8  PLUS  =0388  PORTB =0001
```

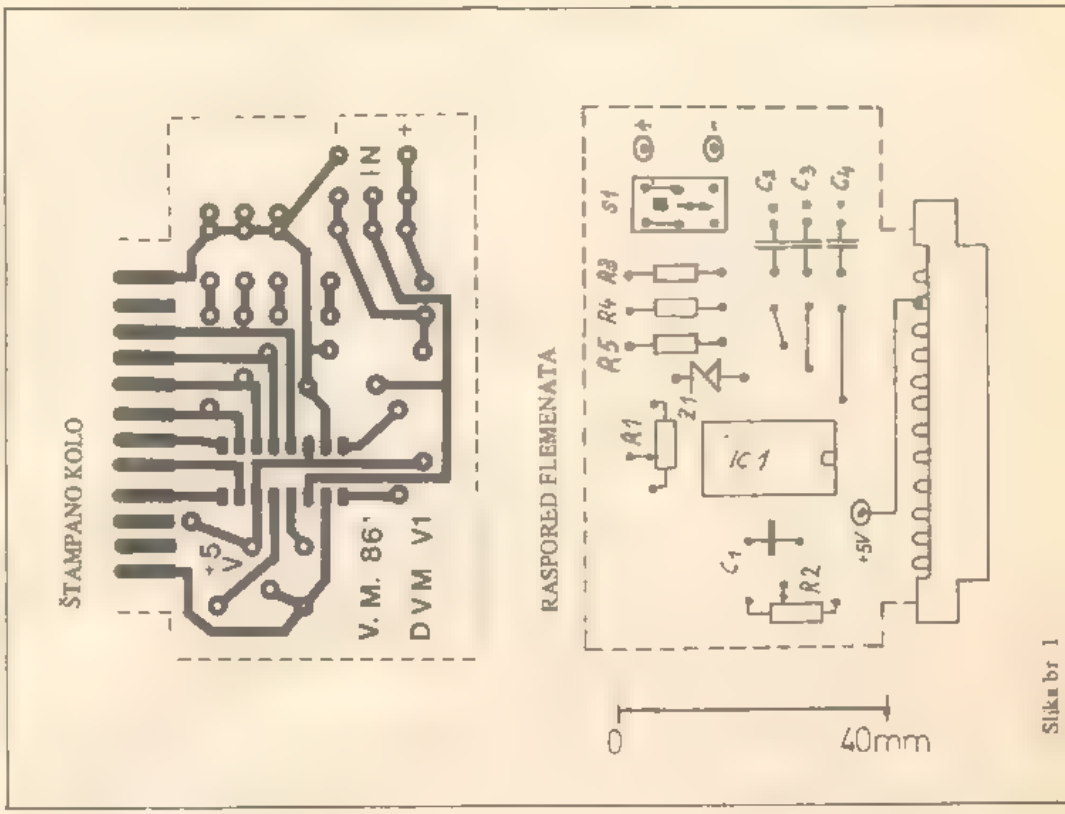
razumevanja najbolje je da pogledate vremenski dijagram, slika broj 3.

U slučaju da se na BCD izlazu pojavi naredna binarna informacija 1011, decimalno 11 znači da je ulazna analogna veličina suviše velika – što je pozitivno preopterećenje. A negativno preopterećenje je kad se na sve tri cifre-mestima pojavi binarna kombinacija 1010, decimalno deset. Negativni napon do – 99 mV označava se tako da najviša cifra MSD dobija binarnu kombinaciju 1010.

Izrada i priključenje modula

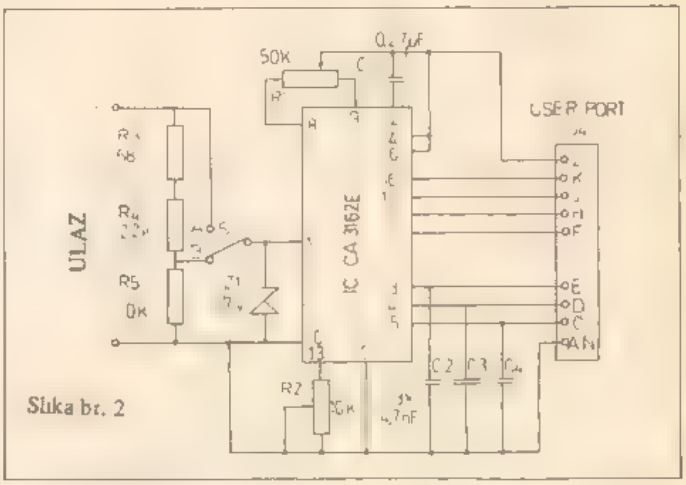
Pored već opisanih elemenata našem kolu su potrebna još tri otpornika koja služe za proširenje područja merenja. Pomoću tih otpornika proširi se područje merenja za deset puta. U slučaju da preklopnik S1 bude u položaju A, može da se meri napon od – 99 do 999 mV, a kad je u položaju B – napon od 0,99 do 9,99 V. Ako želite drukčija područja merenja, navedene otpornike treba da zamenite drugima. Ali tolerancija otpornika ne sme da bude veća od 1 odstotka. Zadatak zener diode na ulazu je da štiti ulaz A/D pretvarača od suviše velikog napona. Možete i da izostavite zener diodu ako ste ubeđeni da ulaz nećete preopteretiti za više od deset puta, a prema nekim podacima i petnaestostruko opterećenje neće uzrokovati oštećenje pretvarača.

Štampano kolo ćete izraditi prema slici broj 1. Rupe probušite svrdlom 0,3 mm, umetnite podnožje i druge elemente i zalemite ih. Konektor treba zalemiti direktno na štampano kolo i to tako da se zaleme samo donji priključci A od gornjih priključaka žicom povežite priključak broj 2 (+5V) kopčom +5 V na štampanom kolu. Kad sve zajedno pregledate možete da umetnete u podnožje IC. Pri tome vodite računa o tome da ne dirate priključke IC, jer biste ga svojom statičkom električnom strujom mogli da uništite. Isto tako vas upozoravamo da prilikom kupovine toga IC treba da budete pažljivi. IC treba da bude u antistatičkoj ambalaži.



Slika br. 1

Trimer podesite približno na polovinu i sada možete da umetnete modul – računar treba da bude ISKLJUČEN – u vrata za proširenje (USER PORT). Modul se umeće tako da elementi budu gore! Učitajte i startujte program. U gornjem levom uglu pojaviće se



Slika br. 2

```
100 REM  ********************************
110 REM  *                              *
120 REM  *  DVM V1  VOZLIC MIRAN  86/86 *
130 REM  *                              *
140 REM  ********************************
150
160 PRINTCHR$(147):REM IZBRISE EKRAN
170 VS=0:REM VSOTA
180
190 FOR I=828 TO 887:REM UPIS STROJNE RUTINE
200 READ X:VS=VS+X
210 POKE I,X
220 NEXT I
230  IF VS <>8644 THEN PRINT"NAPAKA V DATA STAVKIH ! ":END
240
250 SA=""
260 SYS828 REM KLIC STROJNE RUTINE
270 FOR N=247 TO 248 :REM BRANJE POKAZENIH CIFER
280 AS= MID$(PEEK(N)
290 BA=BA+LEFT$(A$    :REM ZDRUZEVANJE CIFER V N,Z SPREMENLJIVKO
300 NEXT N
310 PRINT CHR$(19):REM POMIC KURZORJA IN IZPIS SPREMENLJIVKE
320 GOTO 250
330 '
33  DATA,69 0 ,4, 3 22  32  85 3 74 74 ,76 248 74 32 ,28 3 ,33 247,32 ,85
332 DATA3 74 ,76 238 74 74 32 ,28 3 133 240 32 ,85 3 74 74 74  76,248,32
333 DATA,28 3 133 248 96 ,73 1 221 133 250,,73 , 221 197 250 208 244 41 127
334 DATA86 201 10 240 6 28,,11 240 5 24  85,48,96 24 ,85 35 96 24  65 32
335 DATA88
```

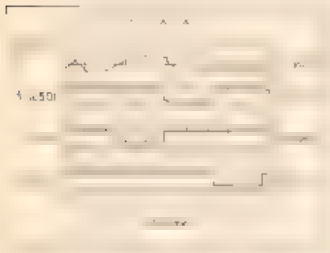
brojka od tri mesta. Sada treba A/D pretvarač pravilno umeriti. Prvo se kratko zatvori ulaz A/D priključak broj 11 poveže se sa masom) pretvarača i trimerom R 1 podesi tako da vrednost pokazanog broja bude 000 mV. Zatim se na ulaz priključi neki poznati i što tačniji napon, npr. 900 mV i trimerom podešava toliko dugo dok na ekranu ne bude isto tako 900 mV pri čemu je prekidač S1 u položaju A. Prilikom umeravanja može da pomogne i drugi digitalni voltmetar klase 0,1 odsto. Ulazni napon pretvarača je veoma velik, klase 100 Moma i u slučaju da su kopče otvorene može da se na izlazu dobiti neka vrednost koja je posledica statičkih naboja na ulazu A/D pretvarača.

Softver

Sada je nekoliko reči o samom programu. Mašinski potprogram je zapisan u izvornom obliku s komentarom i disasembliran je. Za sve one koji ne vladaju mašinskim programiranjem napisan je mašinski deo potprograma u glavnom programu u obliku data izraza. Program nam omogućava samo prikazivanje pojedinih cifara na ekranu. Vama je prepušteno ▶

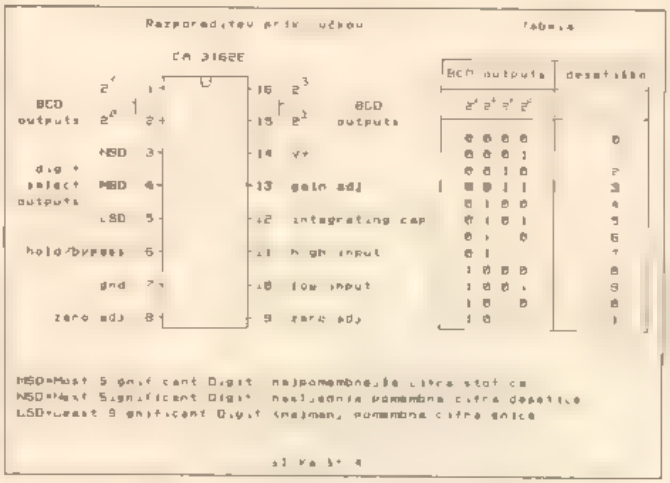
kako ćete ga upotrebiti. Preporučujemo vam da u program uključite područje merenja, grafički prikaz napona itd. Mogućnost upotrebe je ograničena vašom snalažljivošću.

Sam tok programa izgleda ovako: iz glavnog programa pozove se potprogram mašinska rutina naredbom SYS 323. Zadatak mašinske rutine je da dekorira vrednost na izlazu A/D pretvarača i spremi pojedine cifre na adrese F7 -F3 heksadecimalno odnosno decimalno 247 - 249 i vrati se u



glavni program. Naredbom PEEK (n) u petlji pročita pojedine cifre i naredbom LEFT$ spoji u niz varijablu s imenom b$ a kako je u ovom slučaju da želimo njome matematički operisati naredbom VAL(b$) primenio u neku drugu realnu ili celobrojnu varijablu, npr. u. Negativno prepotrećenje označavaju znakovi - - - a pozitivno + + +.

Želim vam mnogo uspeha u korištenju ovog dodatka i pisanju



slika št. 4

programa. U slučaju da imate nekih pitanja u vezi s ovom temom, stojim vam na raspolaganju za odgovor preko revije Moj mikro.

Korištena literatura:
Linear Integrated Circuits, RCA USA/11-78
Intern 64. DATA BECKER
Der Commodore 64 und der Rest der Welt. DATA BECKER
Programieren in Masch.nensprache mit dem C-64. C. Lorenz

Spisak materijala

Trimer potenciometri – precizni
R1 50 Kohm
R2 10 Kohm

Otpornici.
R3 68 Kohm
R4 22 Kohm
R5 10 Kohm

Kondenzatori
C1 . . 0,27 uF
C2 -C4 . 3,3 ali 4,7 uF

Poluprovodnici:
IC1 CA 3162E
Z1 ZPD 3,6 - 8,2 V

Ostali elementi:
S1 preklopnik za na štampano kolo
User port konektor sa 2×22 kontaktima i međusobnim rastojanjem 3,96 mm

TELEVIZIJSKI PRIJEMNIKI U BOJI
ORION
Made in Japan
emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130
Komisiona prodaja
ISP
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-788, 326-877

Zamena ROM-a EPROMOM-om

MILOŠ NOVKOVIĆ

U slučaju da se ROM pokvari, spektrum je neupotrebljiv sve dok se ROM ne zameni novim ili programiranim EPROMOM. Drugi razlog za zamenu može da bude potreba za popunjavanjem praznog prostora sopstenim rutinama i širenjem sposobnosti računara. Proširenje se može uraditi po projektu »Računati«, uz mogućnost odabiranja željenog EPROM-a.

Tu treba izvršiti izvesne izmene, predviđene već pri konstrukciji štampane ploče. Sve je to potrebno zbog razlike u brzini rada između ROM-a i EPROM-a i zbog ULE.

ULA je specijalno projektovano IC kolo namenjeno za rad s celokupnom periferijom (tastaturom, kasetofonom) i za rad sa video memorijom. Naročito je važan način rada sa video memorijom. ULA se video memoriji obraća onda kad mikroprocesor saobraća sa ROM-om. Pošto se preko ULE dovode signali A14 i A15, MREQ i ZOREQ, ULA adresira ROM, istovremeno osvežava video RAM.

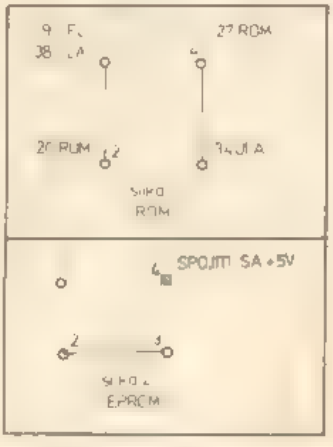
U normalnoj verziji sa standardnim ROM-om izgled veza prikazan je na slici 1. Prvi kratkospojnik nalaz se između tačaka 1 i 2. Na tačku 1 dovode se signali MREQ (nožica 19 CPU), a kospojnik spaja tačke 3. i 4. Tačka 3. spojena je sa ROMCS (nožica 34 ULE), a tačke 4 sa E (nožica 27 ROM-a).

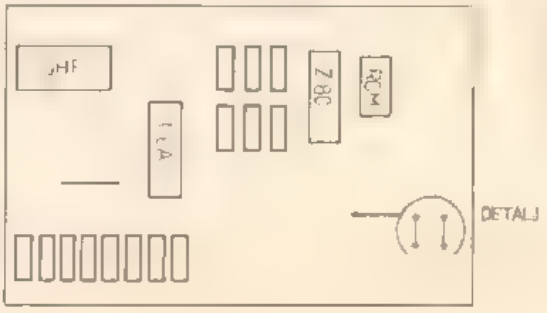
Pri zameni ROM-a EPROM-om treba pored standardnih izmena (na nožicu 1 dovesti napon od +5 V) izvesti i sledeće modifikacije (slika 2.): izvaditi oba kratkospojnika staviti kratkospojnik između tačaka 2 i 3., a na tačku 4 dovesti bilo invertovani signal MREQ, bilo jednostavo spojiti na +5 V.

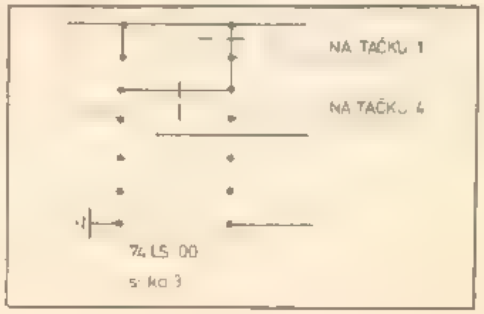
U slučaju invertovanja signala može se upotrebiti IC kolo 74LS00 koje ima neiskorišćena 2 kola nožice 1, 2, 3 i 11, 12, 13.

Kolo IC 7400 treba pažljivo izvaditi i preseći kratkospojnik prema slici 3., a kratkospojnikom K uspostaviti normalno napajanje. Na nožice 1 i 2 treba dovesti signal sa tačke 1., a sa nožice 3. signal odvesti na tačku 4.

Tako izmenjeni spektrum radiće bez problema.







Pritom indeks i varira u granicama i=1,n, a indeks j u granicama j=i+1,n. Kod izračunavanja elemenata prvog retka od **R** pomaže djelenje sa a_{11} što implicira $a_{11} \neq 0$. Ako ovaj uvjet nije ispunjen, treba izvršiti odgovarajuću zamjenu redaka u pomoćnoj matrici **A**. Metoda Choleskog nalazi svoju primjenu kod inverzije matrica kod rješavanja sistema linearnih algebarskih jednadžbi.

Priloženi program 2 sadrži opisani algoritam u naredbama 130 - 350. Naredbe 30 - 110 vrše unos elemenata matrice **A** po stupcima, a naredbe 370 - 500 ispis elemenata **L** i **R** matrica, također po stupcima. Svi elementi matrica **L** i **R** spremaju se u polje **A** osim jedinica na glavnoj dijagonali od **R** koje se definiraju prilikom ispisa (r. 470). Program ne sadrži segment za zamjenu mjesta redaka.

Inverzija matrice metodom eliminacije

Ako se regularna matrica **A** može transformirati u jediničnu matricu **I** množenjem sa sekvencom (slijedom) odgovarajuće odabranih elementarnih matrica $\mathbf{E}_k$ tipa $E_i(c)$, E_{ik}, $E_{ik}(c)$, tada ćemo množenjem jedinične matrice **I** sa istom sekvencom elementarnih metrica dobiti inverznu matricu $\mathbf{A}^{-1}$.

Dokaz. Pretpostavimo da su poznate elementarne matrice $\mathbf{E}_k$ (k=1,K) tako da je $\mathbf{E}_K\mathbf{E}_{K-1} \cdots \mathbf{E}_2\mathbf{E}_1\,\mathbf{A} = \mathbf{I}$.

Postmultiplikacijom (desnim množenjem) svake strane ovog izraza sa $\mathbf{A}^{-1}$ dobijemo $\mathbf{E}_K\mathbf{E}_{K-1} \cdots \mathbf{E}_2\mathbf{E}_1\,\mathbf{A}\,\mathbf{A}^{-1} = \mathbf{I}\,\mathbf{A}^{-1}$ odakle slijedi $\mathbf{E}_K\mathbf{E}_{K-1} \cdots \mathbf{E}_2\mathbf{E}_1\,\mathbf{I} = \mathbf{A}^{-1}$.

Problem se sastoji u pronalaženju odgovarajuće sekvence $\mathbf{E}_k$. Postupak inverzije nesingularne matrice **A** (n x n) vrši se sa (n) transformacija kod čega se svaka transformacija sastoji iz dva koraka. Transformacija rednog broja k (k=1,2, ...,n) tzv. postupka eliminacije vrši se na slijedeći način.

Korak (1). Normalizira se element a_{kk} množenjem retka (k) sa recipročnom vrijednošću elementa a_{kk}, ako ta recipročna vrijednost postoji. (Ako je element a_{kk} jednak nuli recipročna vrijednost ne postoji. U tom slučaju moramo redak (k) zamijeniti sa nekim retkom (i) čiji je element a_{ik} različit od nule. U praksi redak (k) zamjenjujemo retkom R_{imax} čiji element $a_{imax\,k}$ ima maksimalnu apsolutnu vrijednost u stupcu (k) na ili ispod glavne dijagonale. Ovaj postupak naziva se **pivotizacija elemenata matrice**).

Korak (2). Elemente u koloni (k) koji se nalaze izvan glavne dijagonale svodimo na nulu zamjenom retka (i), i≠k odgovarajućom linearnom kombinacijom retka (i) i retka (k).

Na taj način će prva transformacija nesingularne matrice $\mathbf{A} = [\,a_{ij}\,]$ reda (n x n) rezultirati matricom

$$\mathbf{A}^{(1)} = \begin{bmatrix} 1 & a_{12}^1 & a_{13}^1 & \cdots & a_{1n}^1 \\ 0 & a_{22}^1 & a_{23}^1 & \cdots & a_{2n}^1 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ 0 & a_{n2}^1 & a_{n3}^1 & \cdots & a_{nn}^1 \end{bmatrix}$$

Ovdje gornji indeksi označavaju redni broj transformacije.

Odgovarajuće operacije na retcima od **A** koje daju $\mathbf{A}^{(1)}$ su $R_1^1 = R_1/a_{11}$ (pretpostavka je $a_{11} \neq 0$), $R_i^1 = R_i - a_{i1}\,R_1^1$ (i≠1), odnosno elemente a_{ij}^1 od $\mathbf{A}^{(1)}$ izračunavamo pomoću rekurzivnih formula

$$a_{1j}^1 = a_{1j}/a_{11}$$
$$a_{ij}^1 = a_{ij} - a_{i1}\,a_{1j}^1 \quad (i \neq 1) \qquad (j=1,n)$$

Analogno će druga transformacija proizvesti matricu $\mathbf{A}^{(2)}$ iz matrice $\mathbf{A}^{(1)}$

$$\mathbf{A}^{(2)} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a_{13}^2 & \cdots & a_{1n}^2 \\ 0 & 1 & a_{23}^2 & \cdots & a_{2n}^2 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ 0 & 0 & a_{n3}^2 & \cdots & a_{nn}^2 \end{bmatrix}$$

Odgovarajuće operacije na retcima su $R_2^2 = R_2^1/a_{22}^1$, $R_i^2 = R_i^1 - a_{i2}^1 R_2^2$, (i≠2), čemu odgovaraju rekurzivne formule za izračunavanje elemenata a_{ij}^2 od $\mathbf{A}^{(2)}$

$$a_{2j}^2 = a_{2j}^1/a_{22}^1$$
$$a_{ij}^2 = a_{ij}^1 - a_{i2}^1\,a_{2j}^2 \quad (i \neq 2) \qquad (j=1,n)$$

Općenito transformacija rednog broja k (k=1,2,...,n) u postupku eliminacije daje matricu

$$\mathbf{A}^{(k)} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & \cdots & 0 & a_{1,k+1}^k & \cdots & a_{1n}^k \\ 0 & 1 & 0 & \cdots & 0 & a_{2,k+1}^k & \cdots & a_{2n}^k \\ 0 & 0 & 1 & \cdots & 0 & a_{3,k+1}^k & \cdots & a_{3n}^k \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot & \cdot & \cdots & \cdot \\ 0 & 0 & 0 & & 0 & a_{n,k+1}^k & & a_{nn}^k \end{bmatrix}$$

gdje je $R_k^k = R_k^{k-1}\,a_{kk}^{k-1}$ (uz pretpostavku $a_{kk}^{k-1} \neq 0$)

$$R^k = R_i^{k-1} - a_{ik}^{k-1}\,R_k^k \quad (i \neq k)$$

čemu odgovaraju rekurzivne formule za izračunavanje elemenata a_{ij}^k

$$a_{kj}^k = a_{kj}^{k-1}/a_{kk}^{k-1}$$
$$a_{ij}^{k-1} = a_{ij}^{k-1} - a_{ik}^{k-1}\,a_{kj}^k \quad (i \neq k) \qquad (j=1,n) \qquad (1)$$

sa definiranim startnim vrijednostima $a_{ij} = a_{ij}^0$. Isto tako moramo definirati startne vrijednosti matrice $\mathbf{B} \equiv \mathbf{I}$, t. j. $b_{ij} = b_{ij}^0$.

Očigledno je da će matrica $\mathbf{A}^{(n)}$ dobivena u transformaciji rednog broja n biti jedinična matrica I. Kao što smo ranije naveli, ako identičnu sekvencu operacija sa retcima od A, $\mathbf{A}^{(1)}$, $\mathbf{A}^{(2)}$ ... istovremeno primijenimo na matricu I = B, $\mathbf{B}^{(1)}$, $\mathbf{B}^{(2)}$, ... konačan rezultat će biti $\mathbf{B}^{(n)} = \mathbf{A}^{-1}$.

PROGRAM 2

```
10 CLS PRINT"TRIJANGULACIJA KVADRATNE MA
20 REM unos podataka
30 PRINT INPUT"RED MATRICE, N=";N
40 DIM A(N,N)
50 FOR J=1 TO N
60 PRINT PRINT"Stupac   ,   matr ce A
70 FOR I=1 TO N
80 PRINT e ement(";I,
90 INPUT A(I,J)
 00 NEXT
 0 NEXT J
 20 REM---------metoda Cho esk
130 REM prvi  stupac ostaje ns zmjenjen
 40 REM ostatak prvog retka
150 FOR J=2 TO N
 60 A( ,J)=A(1,J)/A(1,1)
170 NEXT J
 80 REM ostatak I-tog retka
190 FOR I=2 TO
200 FOR J=2 TO
220
230 FOR
240 A(I J)=A(I J) A(I,K)*A(K,J)
250 NEXT K
260 NEXT J
270 REM e ement  od R

290 FOR J=  TO N
```

```
    FOR K=1 TO  I
    A( , )=A( , )-A( ,K)*A(K, )
    NEXT J
    FOR J=1 TO N
    IF I<J THEN A(I,J)=0
    IF I>J THEN A(I,J)=0
    IF I=J THEN A(I,J)=1
    PRINT TAB(15);A(I,J)
    NEXT J
```

```
REG MATRICE, N=? 3

Stupac   matr ce A
e ement(   ,1? 9

e ement(  2 )1? 7

          matr ce A.
e ement(  1

e ement(  2 )1? 9
e ement(  3 )1? 8

Stupac   3 matr ce
e ement(  1 ) ? ,0
e ement(  2   ? ,0
e ement(  3 ) ? 9
DIJONJA T.M.
                    1
                    1
                    1
```

PROGRAM 3

```
10 CLS:PRINT"INVERZIJA I IZRAČUNAVANJE
DETERMINANTE MATRICE A(NxN) METODOM ELIM
NA  "
20 DIM A(50,50),B(50,50)
30 REM unos podataka
40 PRINT:INPUT"RED MATRICE, N= ";N
50 FOR J=1 TO N
60 PRINT:PRINT "Stupac ";J;"matrice A:"
70 FOR I=1 TO N
80 PRINT "element(";I;",";J;")=";
90 INPUT A(I,J)
 00 REM- o.o ja  zac ja jedin ne matr,B
110 B(I,J)=0 IF I=J THEN B(I,J)=1
 20 NEXT I
 30 NEXT J
 40 L=  = K  0
150 REM pronalazenje maks. e menta
160 FOR K=  TO N
170 IF K>=N GOTO 330
180 IM=K AM=ABS(A(K,K))
190 K =K+1
200 FOR I=K  TO N
210 IF AM>=ABS(A(I,K)) GOTO 230
220 IM=I:AM=ABS(A(I,K))
230 NEXT I
240 REM zamjena mjesta redaka IM i K ako
      je IM raz  o to od K
250 IF IM=K GOTO 330
260 FOR J=1 TO N
                 t
280 A(IM,J)=A(K,J):B(IM,J)=B(K,J)
290 A K,J =AT.B(K,J)=BT
300 NEXT J
310 D= D
320 REM test s ngu ornost.
330 IF ABS A(K K)<E THEN PRINT:PRINT
     MATRICA JE S.NGULARNA  END
          ,   ,
350 REM d.je jerje p vot retka glavn m
                    e ementom
360 AD=A(K,K
370 FOR J
380 A(K J
390 B(K J)=  /
400 NEXT J
410 REM zamjena svakog retka  nedrnom
     Komb nac ,ne sa p vot retkom
420 FOR  =1 TO N
440 IF I=K GOTO 490
450 FOR J=1 TO N
460 A(I,J)=A(I,J) AX#A(K,J)
470 B(I,J)=B(I,J  AX#
480 NEXT J
490 NEXT I
520 CLS PRINT"E ement  nverzne matrice"
530 FOR J=1 TO N
540 PRINT    -- -
pac br
550 FOR I=  TO N
570 NEXT I
580 NEXT J
590 PRINT PRINT Determ nanta ,A,
600 PRINT:PRINT "RAD      RAMA" END
```

```
OK
RUN
INVERZIJA I ,ZRAČUNAVANJE  DETERM,NAN
RED MATRICE, N=? 3
Stupac  1 matrice A:
e ement(
Stupac  2 matrice A:
e ement(  ,1)=? 10
e ement( 2 )=? 9
e ement( 3 )=? 8
Stupac  3 matrice A
e ement( 1 )=?  0
e ement( 2 )=?  0
e ement( 3 )=? 9
K
                                  stupac br,
                                  stupac br. 2
                                  br  3
10
10
-1
Determinanta ,A,=-.9999997
```

Označimo li (i) redak matrice $\mathbf{B}^{(k)}$ sa r_i^k, odgovarajuće operacije na retcima potrebne da se dobije $\mathbf{B}^{(k)}$ su:

$r_k^k = r_k^{k-1}/a_{kk}^{k-1}$

$r_i^k = r_i^{k-1} - a_{ik}^{k-1} r_k^k, \ (i \neq k)$

Prema tome, elemente od $\mathbf{B}^{(k)}$ možemo izračunati iz elemenata od $\mathbf{B}^{(k-1)}$ pomoću rekurzivnih formula

$$\left.\begin{aligned} b_{kj}^k &= b_{kj}^{k-1}/a_{kk}^{k-1} \\ b_{ij}^k &= b_{ij}^{k-1} - a_{ik}^{k-1} b_{kj}^k, \ (i \neq k) \end{aligned}\right\} (j=1,n) \qquad (2)$$

Ovi izrazi pretstavljaju osnovnu rekurzivnu formulu za inverziju matrice metodom eliminacije kod čega (1) reducira matricu **A** u **I**, a (2) raducira **B** = **I** u $\mathbf{A}^{-1}$

Izračunavanje determinante

Istovremeno sa vršenjem inverzije možemo izračunati i determinantu **A** tako da izračunavamo komulativni produkt $\|a_{kk}^{k-1}\|$ $(k = 1 \ n)$ u transformaciji rednog broja k postupka eliminacije. Po završetku postupka eliminacije vrijednost kumulativnog produkta biti će jednaka determinanti, t. j.

$|\mathbf{A}| = (-1)^m \ a_{11} \ a_{22}^1 \ a_{33}^2 \ldots a_{kk}^{k-1} \ldots a_{nn}^{n-1}$

gdje je m broj zamjena mjesta redaka u postupku transformacije **A** u **I**. (Ovo slijedi iz pravila 1 i 2. transformacije determinante → vidi prthodni nastavak)

Pivotizacija elemenata matrice

Izloženi postupak eliminacije je zbog relativno velikog broja algebarskih operacija dosta osjetljiv na kumulaciju pogrešaka zaokruživanja. Numerička analiza postupka pokazuje da je apsolutna pogreška približno proporcionalna veličina $|a_{ik}/a_{kk}|$ t. j. apsolutnoj veličini omjera elemenata stupca (k) u retku (i) i retku (k). Odatle slijedi da pronalaženjem elementa maksimalne veličine u stupcu (k) na glavnoj dijagonali ili ispod glavne dijagonale, $a_{imax,k}$ i zamjenom mjesta redaka (imax) i (k) imamo novi $|a_{kk}| \geq |a_{ik}|$ za i>k. (Elementi iznad glavne dijagonale ne dolaze u obzir jer pribrajanje višekratnika retka (i) za i<k bilo kojem retku može dovesti do toga da elementi koji su već svedeni na nulu postanu različiti od nule.)

Na taj način će svi multiplikatori a_{ik}/a_{kk}, i>k biti manji od jedinice što rezultira smanjenjem ukupne pogreške u rezultatu. Ovaj postupak zamjene mjesta redaka (imax) i (k) radi povećanja točnosti izračunavanja možemo koristiti i kod drugih vidova transformacije matrica, npr. prilikom rješavanja sistema linearnih algebarskih jednadžbi ili izračunavanja karakterističnih vrijednosti matrice.

Slijedi opis algoritma za inverziju matrice metodom eliminacije sa pivotizacijom

Radi uštede memorije sve transformacije od **A** spremaju se u isto dvodimenzionalno polje (isto vrijedi za **B**)

Korak (0)

Unos elemenata a_{ij}, $(i,j = 1,n)$

Inicijalizacija

$$b_{ij} \begin{cases} 1 \text{ za } i=j \\ 0 \text{ za } i \neq j \end{cases} \quad (i,j = 1 \ n)$$

brojač transformacija k=1

početna vrijednost determinante D=1

Korak (1).

Pronalaženje pivot elementa (element maksimalne apsolutne vrijednosti u stupcu (k) na glavnoj dijagonali ili ispod nje). Treba usporediti $|a_{kk}|, |a_{k+1,k}|, \ldots, |a_{nk}|$ da se pronađe $|a_{imax,k}|$ i zamijeniti redak (imax) od **A** sa retkom (k) od **A**. Istu zamjenu izvršiti na **B**. Ako imax ≠ k onda D = -D. Element $|a_{kk}|$ je sada najveći u nizu $\{|a_{kk}|, |a_{k+1,k}|, \ldots, |a_{nk}|\}$

Korak (2)

Testirati maksimalni element na toleranciu singularnosti. Ako je $|a_{kk}| < \varepsilon$ prekinuti izračunavanje uz poruku da je matrica singularna. U protivnom nastaviti sa slijedećim korakom.

Korak (3)

Izvršiti stupanj k transformacije, t. j. izračunati redom

$D = a_{kk} D$, a_{kj}, b_{kj} $(j = 1 \ n)$ i

a_{ij} b_{ij} $(i \neq k \ i = 1 \ n)$,

pomoću formula (1) i (2)

Korak (4)

Testirati brojač transformacija k. Ako je k<n onda k=k+1 i ići na korak (1). U protivnom nastaviti sa slijedećim korakom.

Korak (5)

Ispis rezultata $\mathbf{B} = \mathbf{A}^{-1}$ i $D = |A|$.

Metoda eliminacije za istovremeno izračunavanje inverzne matrice i determinante je veoma točna i efikasna i ne zahtjeva veliku memoriju potrebno je približno n^3 operacija množenja i djelenja i $2n^2$ memorijskih lokacija. Postoje varijante ove metode koje koriste totalnu pivotizaciju (umjesto djelomične pivotizacije po stupcima primjenjene u priloženom programu) čime se u nekim slučajevima povećava točnost rezultata, te varijante sa spremanjem elemenata od $\mathbf{A}^{-1}$ u polje **A** čime se približno raspolavlja broj potrebnih memorijskih lokacija. Kod inverzija matrica višeg reda veoma je uputno koristiti dvostruku preciznost radi

smanjenja kumulativne pogreške zaokruživanja (Dodajte priloženom programu naredbu 25 DEFDBL A-H)

Postoje i druge metode za inverziju matrica (vidi npr Ralston & Wilf Mathematical Methods for Digital Computers, John Wiley 1967) U slučaju kada je polazna matrica loše uslovljena, t j kada je matrica skoro singularna ili kada je red matrice vrlo visok može se primjeniti iterativna metoda za pobo ljšanje točnosti ili tzv particioniranje (rastavljanje) polažne matrice u podmatrice Ako je B_k dobra aproksimacija od A^{-1} onda možemo definirati rezidualnu matricu $R_k = I - AB_k$, pa bi matrica $B_{k+1} = B_k + B_k R_k$ morala biti još točn ,a aproksimacija od A^{-1} Uvrštenjem R_k u prethodni izraz, nakon sređivanja dobijemo opću rekurzivnu formulu $B_{k+1} = B_k (2I - AB_k)$, k=0,1,2,
pomoću koje možemo (u principu) po volji povećati točnost r,ešenja. Teoretski uvjet za konvergenciju je da m ili l norma matrice B_k bude manja od jedinice Međutim autorovi eksperimenti pokazuju da i u tom slučaju nakon nekoliko iteracija proces postaje divergentan, što znači da je umjesto uobičajeno predloženog kriterija $\|B_k\| < \varepsilon$ za prekid iterativnog postupka bolje koristiti kriter j $\|B_{k+1}\| \geq \|B_k\|$, nakon čega se uzima B_k kao najbolja aproksimacija od A^{-1} Inače metoda nije naročito prikladna za 8-bitna mikroračunala jer zahtjeva dodatnih $2n^2$ memorijskih lokacija

Particionirane matrice

Pretpostavimo da se zadana kvadratna matrica reda (n x n) može horizontalnom i vertikalnom podjelom particionirati (razdijeliti) u manje podmatrice (blokove) tako da podmatrice na glavnoj dijagonali budu kvadratne npr

$$A = \left[\begin{array}{ccc|cc} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} & a_{15} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} & a_{25} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} & a_{35} \\ \hline a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} & a_{45} \\ a_{51} & a_{52} & a_{53} & a_{54} & a_{55} \end{array}\right]$$

Tada možemo A shvat ti kao supermatricu (nadmatricu) čiji elementi su podmatrice

$$A = \left[\begin{array}{c|c} A_{11} & A_{12} \\ \hline A_{21} & A_{22} \end{array}\right]$$

Posebn s učajevi part cioniranih matr ca su **kvazidijagonalne matrice**

$$A = \left[\begin{array}{ccc} A_1 & \cdots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \cdots & A_k \end{array}\right]$$

kod koje su podmatrice A_i (i=1,k) kvadratne matrice, a svi ostali elementi su jednaki nuli Drugi poseban oblik pa rticionirane matrice je **granična matrica:**

$$A_n = \left[\begin{array}{c|c} A_{n-1} & y_{n-1} \\ \hline x_{n-1} & a_{nn} \end{array}\right]$$

gdje je A_{n-1} matrica reda (n-1), x_{n-1} vektor redak reda (n-1), y_{n-1} vektor stupac reda (n-1) i a_{nn} skalar

Particionirane matrice ,dentičnih dimenzija i particije nazivamo **konformnim.** Treba naglas ti da za sve operacije sa konformnim (III kompatibilnim u sluča,u množenja) particioniranim matricama važe potpuno ista pravila kao kod običnih matrica, ako forma no tretiramo podmatrice kao elemente običnih matrica Posebno ćemo razmotriti s.uča, inverzije particionirane matrice

Neka je $A = \left[\begin{array}{c|c} A_{11} & A_{12} \\ \hline A_{21} & A_{22} \end{array}\right]$ i $A^{-1} = \left[\begin{array}{c|c} B_{11} & B_{12} \\ \hline B_{21} & B_{22} \end{array}\right]$

Tada je $AA^{-1} = \left[\begin{array}{c|c} A_{11} & A_{12} \\ \hline A_{21} & A_{22} \end{array}\right] \left[\begin{array}{c|c} B_{11} & B_{12} \\ \hline B_{21} & B_{22} \end{array}\right]$

$$= \left[\begin{array}{c|c} B_{11} & B_{12} \\ \hline B_{21} & B_{22} \end{array}\right] \left[\begin{array}{c|c} A_{11} & A_{12} \\ \hline A_{21} & A_{22} \end{array}\right] = A^{-1}A$$

Part c oniran em jed nične matrice na četiri konformne podmatrice

$$\left[\begin{array}{c|c} I & 0 \\ \hline 0 & I \end{array}\right]$$

i množenjem particioniranih matr ca A_{ij} A_{ij}^{-1} dobijemo slijedeće matrične jednadžbe

$$\begin{array}{lll} 1 & A_{11}B_{11} + A_{12}B_{21} & = I \\ 2 & A_{11}B_{12} + A_{12}B_{22} & = O \\ 3 & A_{21}B_{11} + A_{22}B_{21} & = O \\ 4 & A_{21}B_{12} + A_{22}B_{22} & = I \\ 5 & B_{11}A_{11} + B_{12}A_{21} & = I \\ 6 & B_{11}A_{12} + B_{12}A_{22} & = O \\ 7 & B_{21}A_{11} + B_{22}A_{21} & = O \\ 8 & B_{21}A_{12} + B_{22}A_{22} & = I \end{array}$$

Iz 2 slijedi $A_{11}B_{12} = -A_{12}B_{22}$ B_{12} $A_{11}A_{12}$ B_{22}

Uvrštenjem u 4 dobijemo $-A_{21}A_{11}^{-1}A_{12}B_{22} + A_{22}B_{22} = I$, odakle je $B_{22} = (A_{22} - A_{21}A_{11}^{-1}A_{12})^{-1}$

Iz 7 slijedi $B_{21} = -B_{22}A_{21}A_{11}^{-1}$

Ako 1 premultipliciramo sa A_{11}^{-1}, dobijemo $B_{11} + A_{11}^{-1}A_{12}B_{21} = A_{11}^{-1}$ odakle je $B_{11} = A_{11}^{-1} - A_{11}^{-1}A_{12}B_{21}$

Vidimo da za izračunavanje A^{-1} treba invertirati samo A_{11} i matricu koja daje B_{22}, dok se ostale operacije svode na množenje i zbrajanje matrica Ako je $A_{21}=O$ ili $A_{12}=O$ postupak izračunavanja se znatno pojednostavlju e

Redosljed izračunavanja je uvjek A_{11}^{-1}, B_{22}, B_{12}, B_{21}, B_{11}

Posebna varijanta gornjeg postupka je **metoda sukcesivnog particioniranja** (metoda graničenja) Polazeći od matrice

$$A = \left[\begin{array}{ccc} a_{11} & \cdots & a_{1n} \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{array}\right]$$

formiramo sekvencu (sl ed) graničnih matrica

$$S_1 = [a_{11}], \quad S_2 = \left[\begin{array}{c|c} S_1 & a_{12} \\ \hline a_{21} & a_{22} \end{array}\right], \quad S_3 = \left[\begin{array}{c|c} S_2 & \begin{matrix} a_{13} \\ a_{23} \end{matrix} \\ \hline \begin{matrix} a_{31} & a_{32} \end{matrix} & a_{33} \end{array}\right]$$

$$S_n = \left[\begin{array}{c|c} S_{n-1} & \begin{matrix} a_{1n} \\ \vdots \\ a_{n-1,n} \end{matrix} \\ \hline \begin{matrix} a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{n,n-1} \end{matrix} & a_{nn} \end{array}\right]$$

t j svaka matrica se dobija proširenjem prethodne za jedan redak i jedan stupac Inverzija druge od ovih matrica se ,zračunava direktno

$$S_2^{-1} = \frac{1}{|S_2|} \begin{bmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{bmatrix} \quad \text{gd e je } S_2 \quad a_{11}a_{22} \quad a_{12}a_{21}$$

Supstitucijom $A_{11}^{-1} = S_2^{-1}$ $A_{21} = [a_{31}\ a_{32}]$, $A_{12} = \begin{bmatrix} a_{13} \\ a_{23} \end{bmatrix}$, $A_{22} = [a_{33}]$

možemo koristiti prethodno izvedene matrične jednadžbe da bi dobili S_3^{-1} Pomoću S_3^{-1} na isti način izračunavamo S_4^{-1}, itd , do $S_n^{-1} = A^{-1}$ Ako je jedna od matrica S, koje se pojavljuju u postupku izračunavanja singularna, treba izvršiti zamjenu mjesta dvaju redaka u dotičnoj matrici da bi se izračunavanje moglo nastaviti

Pseudoinverzija pravokutne matrice

Ako je A pravokutna matrica reda (m x n), m≠n, definicija inverzne matrice donekle odstupa od svog prvobitnog znače,a Zbog toga ćemo definirati pseudoinverziju pravokutne matrice, A^+, koja je identična normalnoj inverziji kada je A kvadratna i nesingularna matrica, ali u općem slučaju ima svojstva da je

$$AA^+A = A \quad i \quad A^+AA^+ = A^+$$

Ako je A reda (m x n) tada je

za m>n , $A^+ = (A^HA)^{-1}A^H$ reda (n x m)
za m< n , $A^+ = A^H(AA^H)^{-1}$, reda (n x m)
za m = n $A^+ = A^{-1}$ ako je A nesingularna
za m n $A^+ = BA^H$ gdje je B matrica koja zadovoljava relaciju $BC^2 = C$, $C = A^HA$, ako je A singularna.

Ovdje je A^H kraća oznaka za transpoziciju konjugirane matrice t j $A^H = (\overline{A})^T$ Vidimo da se izračunavanje A^+ za m≠n svodi na jednu transpoziciju, dva množenja i jednu klasičnu inverziju matrice. U slučaju realne matrice je $A^H = A^T$ i za izračunavanje možete koristiti programe iz ovog i prethodnog nastavka

Nastavak u narednom broju

RAZMENA

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih sa imenom, prezimenom i punom adresom. Pisma, u kojima se pominju prodaja, dopisa ili razmena programa za kasete, bacamo u koš.

Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni, L = literatura.

ZA RAZBIJENE, neispravne ili stare patice za miša dajem simpatičan reset i konektore za vaš računar. Slavko Anastasov Karpoševo vostanie 2-III-12 91000 skopje (091 253-945

SPECTRUM 3G NP, NNP dajem za tolju tastature. Zoran Brnetić, Vinogradska 34, 51000 Rijeka

SPECTRUM NNI za poslovne P rač. časopise, stare Atarie Fordove kasete i Bravo Damir Čuzković, Aleja Josipa Cazija 6/II, 41020 Novi Zagreb

C 64: NNP, U + šeme hardverskih dodataka menjam za P Zvonko Dimeski, Stud. dom Goce Delčev 901 a, 91000 Skopje

CPC 464: NNP za NP, strana časopise (Chip, Byte, Amstrad user) Sava Dobričić, Partizanska 9, 34300 Aranđelovac

MSX za za rač. toshiba HX 20/HX 22 nudim i za C 64 A. Džambić Đ. Đakovića 2, 71000 Sarajevo

SPECTRUM za knjige Spectrum Sound and Graphics i Spectrum Gamemaster dajem 6 rač. knjiga (novijih) traku sa audio-kursom basica (orig.) Hidajet Hašimbegović O. Š. Rade Marjanac, 01 75272 Đurđevik

SPECTRUM U Tražim Devpac 3. Goran Jakobović N. Tesle 55, 55330 Velika (055 53-255

SPECTRUM iskustva, U Krešimir Macan, B. Mekšića 5, 5000 Dubrovnik

C 64: 600 Za Megaturbo II neku assembler dajem 10 15 NI Ivan Milenković, Durmitorska 2, 11000 Beograd, (011) 656-727

SHARP MZ 700 sa 150 P i priručnikom menjam za C 64 sa kasetofonom i palicom (ili bez palice) Srđan Milošević, Neška Milošević 40, 18360 Sviinja

C 64: NNI (041) 310-599 (Adresa poznata redak

SHARP PC-1500 A, P, L i iskustva Topuca Nikolić, ul. Maršala Tita 10/III (stan Nedeljkovića), 11 000 Beograd, (011) 686-027

250 POŠTANSKIH MARAKA (stranih i domaćih) + džepnu video igricu + japanski slonotenis reket miroku menjam za polovan računar. Sandi Petrej, Nova 10 a, 63212 Vojnik

CPC 464: P menjam za L, palicu za igru, POKE ove uputstva itd. Aleksandar Radović, Dragoljuba Savića 25, 31330 Priboj, (033) 51 b6

SPECTRUM 48 K + 200 P + TEC (computer compatible) menjam za C 64 + kasetofon. Oliver Risterski, D. Naredinkoti B-2/43, 97500 Pirlep

SPECTRUM 5 NNI po vašem izboru za 1 očuvan Moj mikro. Vedran Bučević, Leskovarova 13, 41000 Zagreb, (041 226-245

IBM PC-XT P, L, iskustva Tomaž Sušnik, Na Produ 38, 62391 Prevalje, (062) 851 338, od 20 h

SPECTRUM, za Devpac 3M2 dajem 6 P. Uputstva za U, menjam za P. Damir Šimac, 21205 Sremski Karlovci, (021 881-479

OPUS DISCOVERY P, informacije, Janko Vamič, Glavarjeva 45, Ljubljana

C 64: NI Dejan Dren, Škale 143, 63320 Titovo veleni

ATARI 800 XL P. Dario Hrupec, Trg V. Vlahovića 3, 43300 Koprivnica.

C 64: preko 1000 P za kasetofon. Boris Kamšigovski, Strosmajera 26, 70230 Bugojno, (070) 43-548

SPECTRUM NNP, I, I Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje

TRS-80 COLOR COMPUTER, P, I Mario Pivac, Braće Domany 6, 41000 Zagreb (041) 315-985

C 16/116/+4, P Kristijan Pezić, Zagrebačka 5, 562221 Nuštar, (056) 77-098

C 64: P Zdenko Pocrnja, B. Radićevića 7, 70230 Bugojno

MSX P Boštjan Rus, Slomškova 19, Ljubljana, (061 320-662

C 64: P Dušan Sabo, Čajakova 6, 21470 Bački Petrovac

C 64: NP Miroslav Stanić, Balzakova 40/47, 21000 Novi Sad, (021) 365-675

GALAKSIJA P Dragan Vujkov, Jana Labata 15, 21470 Bački Petrovac, (021 78-455

C 64: I, U Matevž Zgaga, v Murglah 207, 61000 Ljubljana

C 64 NI Dejan Dren, Škale 143, 63320 Titovo veleni

ATARI 800 XL P. Dario Hrupec, Trg V. Vlahovića 3, 43300 Koprivnica

C 64: preko 1000 P za kasetofon. Boris Kamšigovski, Strosmajera 26, 70230 Bugojno, (070) 43-548

SPECTRUM NNP, I, I Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje

TRS-80 COLOR COMPUTER, P, I Mario Pivac, Braće Domany 6, 41000 Zagreb (041) 315-985

C 16/116/+4, P Kristijan Pezić, Zagrebačka 5, 562221 Nuštar, (056) 77-098

C 64: P Zdenko Pocrnja, B. Radićevića 7, 70230 Bugojno

MSX P Boštjan Rus, Slomškova 19, Ljubljana, (061 320-662

C 64: P Dušan Sabo, Čajakova 6, 21470 Bački Petrovac

C 64: NP Miroslav Stanić, Balzakova 40/47, 21000 Novi Sad, (021) 365-675

GALAKSIJA P Dragan Vujkov, Jana Labata 15, 21470 Bački Petrovac, (021 78-455

C 64: I, U Matevž Zgaga, v Murglah 207, 61000 Ljubljana

ZX SPECTRUM 48 K. Prodaja igara i uslužnih programa. U kompletima pojedinačno. Niske cene. Besplatan katalog. Rok isporuke, 12 sati. Nikola Alković, Sukovije 157, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 234-027 I-5609

DRMR SOFT najnoviji hitovi kompleti ili pojedinačno, za ZX spektrum. Besplatan katalog, vanredno niske cene. Brza isporuka. Benjamin Držanić, N.h. Maroka 23, 68290 Sevnica, tel. (068) 82-322 I-5734

GO TO NESHA SOFTWARE Najnoviji hitovi za spectrum. Pojedinačno 80 din, kompleti od 5 programa 200 din. Pokloni [illegible] besplatan [illegible] Nešić, Drug. bul. 59/35, 11070 N. Beograd, tel. (011) 121-588 I-5611

DIREKTNO iz spektruma K-7. Willow Pattern, Dirty Movie, Zombies, Molecule Man, Comet Game, Writer, Knight Tyme, Kidnap, Young Ones, Kamikaze, Hijack, Camelot, K-8, Kung-Fu Master Ace, W C Carnival, Cauldron 2, Bobby Bearing, Action Reflex, Cliff Hanger, Hunchback 3, X.A.R.Q, Mafia Contract, Frogg, Caves of Doom. Jedan komplet + kaseta + ptt = 1300 din. Oba kompleta 2400 din. Kaj-soft, Diljska 20, 54000 Osijek. I-5761

FLASH SOFT Najnoviji programi za spectrum po povoljnim cijenama. Katalog besplatan. Krunoslav Kedmenec, Požarnje 49, 41050 Zagreb I-5767

FANTASTIC SOFTWARE spectrum. Najnoviji programi svih vrsta i oblika. Galivan, Shachns, TT Racer, Miami Vice, novi Superman, Paperboy. Dobijate po niskim cenama – 100 din! Kompleti! Popusti! Pokloni! Mark Marinko, Trg svobode 32, 61420 Trbovlje, (0601) 22-622 I-5753

REČNIK engleško-srpskohrvatski + obrnuto (oko 2000 najčešće upotrebljavanih reči) + kaseta + poštarina (1500 din.). Tel. (011) 497-662 od 17–19h. I-5378

NOVO! Rečnik kompjuterskih izraza i reči, upotrebljavanih u kom-pjuterskoj tehnici + kaseta + poštarina – 1400 din. Tel. (011) 497-662 od 17–19h. I-5548

SPEKTRUMOVCI! PAŽNJA! Najnoviji hitovi u kompletima po 14 igara za samo 800 ND kaseta 45[illegible]54

B-2 N[illegible]o Mursim, Dan Dare, Knight Rider, Stainless Steel, Paperboy, Super Sa[illegible], Bridge, Chess, Ole Toro, Mindstone, Avenue Challenge, Black Arrow, Kidnap, Labyrinthion, Universal Hero, B-1, Bobby Bearing, Cauldron 2, Hijack, Comet Game, Show Jumping, Snodgits, T. Marciano, Action Reflex, XARQ, Camelot Warrior, Soul of Robot, Bounces, Flyar Fox, Rally Driver, A-9 Ace, Knight Time, The Planets 1 in 2, Big Ben, Gerry the Germ, Slicker Puzzle, World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young Ones, Revenge of C5, Rock n Wrestle, Cliff Hanger, Kamikaze, A-8, Ghosts n Goblins, Boulderdash 3, Biggles 1 in 2, Pyracurse, Spiky Harold, Zombie, Willow Pattern, Devil' Crown, Hocus Focus, Molecule Man, A Ticket to Ride, Flying Formula, On the Oche, A-7, Splitting Images, Babaliba, Sex Crime, Equinox, Kirel, Bounder, Fido, Tantalus, Redhawk, W[illegible], Twister, Spondizzy, Quazatron, Hot Rasputin, A-6, Pentagram, Max Headroom, Costa Capers, Starstrike 2, Schizofrenia, Fruity, Hubert, Benny Hill, Core, Sai Combat, Heavy on the Magick, Who Dares Wins 2, Moon Patrol, A-5, Batman, Alien Highway, Therbo, Robot, Messiah, Vectron, Arena, Cyberun, Super Bowl, Chicken Chase, Football Fact and File, Surf Instruction + Champing, Invasion, A-4, The Way of the Tiger, Bomb Jack, Samanta Fox, Taffy Turner, Back to the Future, Green Beret, Fireman, FA Cup Football, Rupert Party, Runestone

Rok isporuke 1 dan. Za sve informacije besplatan katalog javite se na adresu: Jovan Dakić, Bulevar revolucije 420/40, 11050 Beograd, tel. (011) 414-997 I-5765

JALWAS SOFTWARE najbolji XARQ, Dan Dare, Bobby Bearing, Kung-Fu Master, Stainless Steel, Glider Rider. Isporuka odmah, kaseta + komplet + ptt = 1690. Predrag Milićevic, T. M. P. 10/4, 71000 Sarajevo, (071) 453-685 I-5782

SPECTRUM HARDVER [illegible] izrađala vrhunska kvalitete po povoljnim cijenama. Specijalni popust na komplet Kempston interface. Redostik palica. Informacije (058) 589-987. P. N. P. electronic, Jerolova 12, 58000 Split I-5732

KILLERSOFT najnoviji programi najniže cijene. Dean Sekulić, Erlichova 3, 41020 Zagreb [illegible] I-5563

SWEETSOFTWARE imamo skoro sve, od najstarijih do najnovijih programa, kvalitetne snimke i ujedno veoma niske cene. Komplet sa 12–15 programa od 300 do 500 din (zavisi od broja naručenih kompleta), pojedinačni programi 60 din, stariji 20% jeftiniji. Besplatan katalog (pošaljite marku za 40 din.) Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj. I-5563

ART SOFT ZX spectrum najnoviji super programi! Imamo Dan Dare, Heartland, Paperboy i ostale nove i stare programe. Besplatan katalog! Davor Subotić, Maršala Tita 48, 44000 Sisak, tel. (044, 21-650 I-5554

VRHUNSKI GRAĐEVINSKI PROGRAMI za [illegible] radne organizacije i pojedince. Besplatan katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 517-291. I-5361

SPEKTRUMOVCI! [illegible] najnovije hitove u kompletima, kao i najnovije hitove [illegible] se kvalitetom snimka. Cene pristupačne. Bulevar AVNOJ-a 117/3, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-173 I-5750

Male oglase primamo isključivo poštom na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**. Biće objavljeni samo oni oglasi koje primamo do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska novog broja.

- **Cene malih oglasa:**
  - do 10 reči 1500 d.n.
  - svaka dodatna reč 120 din
- **Istaknuti mali oglasi (uokvireni)**
  - 1/10 (u cm visine u jednom stupcu, oko 15 reči) 2300 din
  - zaštitni znak, slika, fotografija itd. 500 din
- **Oblik malih oglasa:**
  - pri nterom ispisane tekstove ne objavljujemo zbog neujednačenog kvaliteta i jezičkih grešaka. Izuzetno ćemo objaviti estetski izrađene oglase sastavljene od kvalitetnih grafičkih elemenata (letraset i sl.) ali moraju da budu u obe jezičke varijante (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku), ili u obliku koji ne iziskuje jezičke izmene. Ne možemo da objavljujemo oglase sa grafičkim elementima zaštićenim autorskim pravima (na primer, slićicama Snupija i Popaja)
- **Druga uputstva**
  - Jednom rečju se pri obračunavanju smatra samo naziv modela (na primer, ZX spectrum 48 K). Pojedini oglašivači već su pokušali da nas «prevare» tako što su imena igara pisali zajedno (recimo: Thewayoftheexplodingfist)
  - Obavezno navesti rubriku u kojoj oglas treba da bude objavljen (Sinclair, Commodore, itd.)
  - Telefonske i druge intervencije posle desetog u mesecu ne možemo da uzimamo u obzir.
  - Prednost pri objavljivanju imaju plaćeni mali oglasi, a tek zatim možemo da obezbedimo objavljivanje besplatnih malih oglasa u rubrici «Menjam».

SINCLAIR

FALCON SOFTWARE! Spektrumovci, sve programe koji se nalaze na YU tržištu možete kupiti kod Falcon softa po najnižim cenama. Kompleti 12 Mindstone, Kidnap, Challenger, Master of Magic, Mafia Contract 2, Black Arrow, Ninja Master, Knight Rider, Dan Dare, Stainless Steel, Labyrinthion, 100 km Bycicle. Cena 600 din. Komplet 13, Rupert 2, Disk of Death, Ole Toro, Figure Chess, Mantronics, Paperboy, Force [illegible], Hero, Toad Runner, Mermaid Madness. Cena 650 din. Oba kompleta za samo 1000 din. Pojedinačno 100 din. Dragan Sindelić, Nova Skojevska 1/10, 11080 Beograd, tel. (011) 561 117 I-5665

SPECTRUM 48 i SPECTRUM 128 K Besplatan katalog programa. Nebojša Jeremić, Ribarska 10, (011) 643-061 Beograd. t-5774

JANSOFT ZX SPECTRUM ovog meseca već imamo sve najnovije programe: Paperboy, IT Racer, Tennis, Icups, Dragon's Lair, Nightmare Rally, Knight Ride, 1942 (imamo sve ostale najnovije programe koji su trenutno već u Jugoslaviji). Očekujemo: Renegade, Mermaid Madness, Bobby Doo, Asterix, Trailblazer, Commando 2, Bombback 2, Saboteur 2. Snimamo na kvalitetne kasete (BASF, Sony). Uverite se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-118. t-5561

BLUE SOFT vam je pripremio najnovije igre za ovaj mesec: Hunchback 3, Kidnap, Master of Magic, Labyrinthion, Atlantic Challenge, Dan Dare, Knight Rider, Mafia Contract 2, Mindstone, Stainless Steel, Ninja Master. Osim ovog kompleta ima i druge s dobrim igrama. Jedna kompleta (60 igara) + kaseta C-60 (500 din). Pišite na ovu adresu i nećete požaliti. Tomislav Kosa, Dug Dol 27, 4 000 Zagreb, tel. 220 70. t-5672

IN SOFTWARE vam donosi: Rupert and the Ice Castle, Discs of Death, Ole Toro, Figure Chess (jednomesečna 3D grafika), Mantronix, Paperboy (konačno stigao). Force Fighter, Rebelstar (uzvanredno), ICUPS, Superman, Universal Hero, Toad Runner, Mermaid Madness (grafika za 10), za samo 15000 din (sa kasetom poštarinom). Do izleska oglasa još 2 nova kompleta. Nikola Šepecan, D. Tucovića 54, 11000 Beograd, tel. (011) 423-262. t-5784

THUNDERBIRD nudi najnovije hitove poredjano ili u paketima: imamo i Office Master (8 programa). Zoran Babić, Tuškanac 69, 41000 Zagreb, (041) 423-764, ili Berislav Valković, Viktora Kovačića 36, 41020 Zagreb (041) 670-071. t-5688

SPEKTRUMOVCI! Blio kojih 100 izabranih programa za 2000 din. Pojedinačni program = 40 din. Katalog besplatan. Tel. (053) 59-074. t-5587

SPEKTRUMOVCI, NAJJEVTINIJE! Prodajem kompleta oko 200 nezaboravnih igara (Manic Miner, Basketball, Phoenix, Baseball, Popeye) na 4 moje kasete za samo 5000 din. Nebojša Vukotić, Panonska 34, 69250 G. Radgona. t-5737

SPECTRUM prodajem DK tronics programabilni interfejs za džojstik sa originalnim softverom. Cena 15 000 din. Nenad Vulić, Partizanska 31/31, 11000 Beograd, tel. (011) 532-572. t-5507

PRODAJEM ZX spectrum 48 K + programe + opremu. Robert Kahler, Sevska 26, 44000 Sisak. t-5663

SPEKTRUM 48 Kompleti programa 600 dinara, kaseta 500 + pti 300. Ukupno 1400 dinara. Ekspres isporuka. Superman, Paperboy, Ice Castle, Discs, Ole Toro, 3D Chess, Icups, Toad Runner, Mermaid, Fighter Ace. Marković, Zapanjska 63, (011) 475-602 Beograd. t-5776

MASTERS SOFT vam nudi najnovije programe, prvih deset. Tri besplatna programa, BASF i Sony kasete. Tel. (041) 513-008 i 536-586. t-5698

QL sa carinskom deklaracijom programima i literaturom prodajem. Tel. (062) 842-576. t-5642

QL sa priborom programima prodajem (034) 214 124. 5664

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji programi u kompletima ili pojedinačno. Niske cene. Besplatan katalog. Uverite se! Ivo Logar in Sebastjan Franzini, 8. Debejiča 4, 65280 Ilirska, tel. (065) 71 398. t-5632

QL! QL! QL! Programi (M-Paint, Othello, Aquanaut, RAM Disc) i još preko pedeset naslova. Literatura. Hardver. Besplatan katalog dobijate na adresi: Marko Lovšin, Bratovševa pl. 18, 61113 Ljubljana, tel. (061) 346-803. t-5595

HOGAR SOFT ... novi i najbolji ... kadrim ... vas ... sa ... Paradise, Nightmare ... Wally ... Wild ... komplet iz prošlog broja. Komplet + kaseta. Zvonimir Ćosić, Vijenac 6, SUK-a 50, 54000 Osijek, tel. (054) 46-42. t-5659

MC SOFTWARE SPEKTRUMOVCI Najbolja ponuda na Jb tržištu. Komplet od 14 najnovijih programa možete nabaviti samo za 800 din + cena kasete. Kvalitet zagarantovan. Rok isporuke 1 dan. KOMPLET 40: XARQ, Combat, Wally, Rally Driver, Comet Game, Bobby Bearing, T. Marciano, Caves of Doom, Hunchback 3 (4 progr.), Sport of Kings, Snodgits, Flyer Fox, Magic Wand. KOMPLET 42: World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young Ones, Cauldron 2, Hijack, Action Reflex, Kamikaze, Knight Time, Ace, The Planets 1, The Planets 2, Big Ben, Gary the Germ, Guardian. KOMPLET 41: Rock n Wrestle, Cliff Hanger, Dirty Money, Knight Quest, Great Fire of London, Hobbit, Sherlock 1, 3, Bounces, Blob, Galactic Tropper, Space Walk, Ball Blazer, Seas of Blood. KOMPLET 39: Ghosts n Goblins, Boulder dash 3, Biggles 1, Willow Pattern, Hocus Focus, Dávil's Crown, Molecule Man, A Trisket to Ride, Biggles 2, Flying Formula, On the Oche, Pyracurse, Spiky Harold, Zombie. Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. t-5597

SPECTRUM SERVICE MANUAL!!! Fotokopija originalnog priručnika za popravak spectruma 2500 din. 40 programa 18 K + kaseta + pti + uputstvo samo 1500 din. Bezinović, Sukošanska 16, 58000 Split. st-1202

HALO BING Kako brat? Dobro nego ako te zanimaju najnovije igre za spectrum (Green Beret, Splitting images, Friday 13th, Sex Crime, Frankestein 2000 itd.). ~ Cijena? - Sitnica. Nije vrijedna spomena, 1 komplet samo 1200 din. U cijenu je uračunata kazeta, poštarina, katalog. Philton software, U. 8 marta 21, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-793.

SCOT spectrumov software koji još uvek temelji na tradic... kvalitet... još uvek je sa vama. Sve programe koje smo YU dob... jete kod nas. Katalog. Moguća kupovina pojedinačno i u paketima. Ovog meseca hit paket: Paperboy, Mermaid..., Ole Toro, Discs of Death, Rupert and the Ice Castle, Force Fighter, Figure Chess, ... P.S. Universal Hero, Toad Runner, Supermann, Mermaid Madness, Caves of Mines, Rebs, Star 2. Naravno, ... zaska ovog broja još najmanje dva paketa. Uverite se nećete požaliti. Matjaž Marinšek, Preserje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, tel. (061) 722 750. t-5696

COCKER SOFTWARE najnoviji hit program za spectrum: Heartland, Paperboy, Uskoro: Galvan, Revolution, Firelord i dr. Besplatan katalog. Igor i Saša Molan, Štelinceva 6/V, 41000 Zagreb, tel. (041) 319-984. 5620

PAŽNJA! Spektrumovci, NSM software vam donosi najnovije igre: Kompleti M43: Mr. Dragon, Rock n Roll, Maverick, Jack the Nipper, Forest, Ten Green Bottles, Scarabages, Whippets, Gold Digger, Airpman, Dr. Franky, Mortar Platon. Komplet M44: Kung-Fu Master, Ace, Inv. Kamikaze, W.C. Carnival, Gerry Germ, Comet Game, Caves of Doom, Young Ones, Mafia Contract, Water Frog Adventure, Rally Driver 2, Big Ben, Knight Tyme. komplet M45: Bobby Bearing, Cauldron 2, Hunchback 3 (4 dela), Magicland of Dizzy, Andlords, XARQ, Sport of Kings, Hijack, Action Reflex, Snodgits, Camelot Warriors, Flyer Fox. Komplet M46: Day After, Discs of Death, Costa'd Kid, St. Croppens, Samazoom, Short Fuse, Space Command, Motor ... Heim, Feasibility Experiment, Claymorgue Castle, Fearless Frank, Archeologist. Komplet M47: Ninja Master, Atlantic Challenge, Mafia Contract 2, Dan Dare, Master of Magic, Labyrinthion, Mindstone. Komplet M48: Paperboy, Heartland, Masters of Universe, Firelord, Kik Start, Dark Sceptre, Ice Temple, Exploding 2, Galivan, Price of Magic, Strike F, Hammer Head. Jedan komplet staje samo 600 din. Popust: bilo koja 4 kompleta samo 2200 din, za svih 6 platićete samo 3000 din. Isporuka odmah. Garancija kvaliteta! Tražite besplatan katalog sa 730 prog. NSM software, Bore Tirića 75, 15000 Šabac. t-5612

QL PROGRAMI, literatura, hardver, časopisi za QL. Pišite za WL katalog. Tine Jarm, Šentjovrenc 20, 68212 vel. ka Loka. st-1214

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVOD! Mašinac za početnike (950). Disasembirani ROM (1150). Napredni mašinac (1150), komplet (3000). Uputstva za uslužne programe. Devpac, Mega Basic, Melbourne Draw, Artist, Monitor, disasembler. Pojedinačno (400), komplet (700). Tine Jarem, Šentjovrenc 20, 68212 vel. ka Loka. st-12

MC SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI! Sve najbolje igre koje još niste igrali nalaze se kod MC Software-a. Jedan komplet od 14 programa košta samo 800 din + kaseta + pti. Kvalitet zagarantovan a dobavni rok 1 dan.
KOMPLET 34: Ping Pong, ... sna simulacija). Friday 13th (po filmu, odlična igra). Turbo Esprit (fantastična vožnja po gradu). Spitfire 40 (takav avion još niste vozili). Visions, Ocean, ... Amazon Women (US Gold, veliki hit). Spellbound, Yabba Dabba Doo (crtani film). Frankenstein 2000 (grozljivka). YU Skoti. Dare, Swords & Sorcery. KOMPLET 36: Spitting Images, ... Rebelstar, ... Hero, ... Hot Rasputin 2, Quazatron, Redhawk, ... KOMPLET 37: Pentagram (Ultimate), Benny Hill, Hubert, Schizofrenia, Sai Combat, Costa Capers, Max Headroom, Starstrike 2, C.O.-R.E., Heavy on the Magick, Fruity Moon Patrol, Who Dares Wins 2. KOMPLET 35: The Way of Tiger, ... fantastičnih karate prog. a ... kod nap. avljeni na spektrumu), Bomb Jack (prava stvar), Back to the Future (boji se filma), Green Beret (nastavak Commando), F. A. Cup Football (najzad pravi fudbal), Samantha Fox Strip Poker, Rupert Party, Runestone, Taffy Turner, Fireman. KOMPLET 36: Batman, Alien Highway, Cyberun, Super Bowl, Checker Chase, Therbo, Robot, Messiah, ... vec ... Arena, Fa... S... Champ... sion, Surf. KOMPLET 29: Rambo, Strip Poker, US Gold, Yie Ar Kung Fu, Super Bob. KOMPLET 27: Beach-Head 2, Bouderdesh 2, Bounty Bob, US Gold, Int. Karate.
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. t-5598

Future Soft

SVE VRSTE PROGRAMA za sve vrste ukusa, to je novi moto Futuresofta. Ako vas zanimaju igre, šahovi, uslužni programi, kompleti najboljih ili nešto drugo, pišite nam. Besplatan katalog ... reso... Radnička 30, 6 000 Subotica, zovite na telefon ... 3. 8. svakog dana od ... do ... Snimamo samo na kvalitetne kasete. 160

SPECTRUMOVCI! ... zašo... le turbo-tape kompleti: Y. Mandragory, IT Racer, Heartland, Strike Force Harrier, Jack the Nipper, Dynamite Dan 2, Galivan, Tennis, Fairflight 2, Laser Games, Exploding Fist 2 + ... presnećenji. Cena simbolične 1100 din sa kasetom (ili pošaljite vašoj kaseti za svega 500 din. Dok ovo čitate u pripremi je kompl... X. Čedomir Todorović, Janka Veselinovića 73, 15000 Šabac, tel. 0... 27 318. t-5875

EKSKLUZIVNO! Najnoviji kompleti za vaš spektrum. Komplet A: T.T. Racer, Gridiron, Shogun, Paperboy, Superman, Mermaid Madness, A.C.E., Force Fighter, 100 Km Race, Black Arrow, Mafia Contract 2. Master ... May, Arcade, ... Komplet B: Dark Sceptre, Psi Chess, Light Force, Dynamite Dan II, Dan Dare, Ninja Master, Knight Rider, Hero, ICUPS, Bag Runner, Mantronix, Figura Chess. Cena 1 kompleta 550 din, ... obavda za samo 1000 din. Zoran Vasić, Radnička 27, 15000 Šabac, tel. (015) 29-036. t-5879

FOLIJE za tastaturu za spectrum. Branko Komar, tel. (042) 45-687, Mihanovićeva 10, Varaždin. t-5830

QL PAMPERS SOFT Novo: M-Paint, RAM Disc, Hungry Harry, Othello. Postajališka 2, 66320 Portorož. t-5658

SPEKTRUMOVCI, Royal-soft nudi najnovije hitove. Komplet kazeta 14 igri 1400 din. Informacije ... 279-255, Krsto Kvaternik ... vanova 2a, Zagreb. t-5887

SPEKTRUMOVCI!!! Jedini koji uz nisku cijenu programa (60 i 80 din.) snimi direktno iz spectruma (uvjerite se!). Uz to novi i najnoviji programi, popusti i besplatan katalog. Branimir Mihajlović, Kašteljanska 43, 54000 Osijek. st-1201

SPECTRUM 48 K interface 1, microdrive, 5 mikrokaseta i ... sa ... grisana kola za Kempston interface, edge konektor, literatura. 600 programa prodajem. Roman Poljak, Na Vrlači 3, 64248 Lesce, tel. (064) 74-015. t-5756

SPECTRUM - RR SOFT ponovo na tržištu sa novim i starim programima na kasetama Sony. Cene povoljne. Nov besplatan katalog koji sadrži veliki izbor uslužnih programa. RR soft, Vožarski put 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225-568. 160

Coyote

NUDIMO vam najnoviji turbo komplet za samo 700 din. Kompl... Y5, Mindstone, Kidnap, Price o... Magic, Atlantic Challenge, Black Arrow, Mafia C..., Knight Ride, Dan Dare, Ninja Master, Stainless Steel, ... 00 Km Race, Spud, ... K ngs, Brzi sporuka. Nekoliko mačaka se ... zmaju u obzir! Svakog dana nov program. Tomaž Leskovšek, D... epši nova 17, 63000 Celje, tel. (063) 32-693 po 14... 582

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI! Kompleti od 14 programa za samo 90 din. + kaseta (500 din.) Spremljeni su samo najbolji programi za vas.
KOMPLET A: Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprit (izvanredna vožnja kola), Spitfire 40, Visitors, Commando (besmrtni), The Way of the Tiger 1-5 (5 programa), Bomb Jack, Samantha Fox, Taffy Turner.
KOMPLET B: Amazon Women (US Gold), Yabba Dabba Doo (pravi crtani film), Spellbound, Swords&Sorcery, Frankenstein 2000, YU Skool Daze, Green Beret, Fireman, Back to the Future, F. A. Cup Football, Rupert PArt, Runestone.
KOMPLET C: Barry McGuigan Box, Codename Ma. 2, West Bank Movie, Blade Runner, Jet Set Willy 4, Mega Fruit, Pentagram (Ultimate), Max Headroom, Costa Capers, Starstrike 2, Schizofrenia, Hubert, Fruity.
KOMPLET D: Ghosts n Goblins, Boulderdash 3, Sex Crime, Bounder, Fido, Splitting Images, Babaliba, Equinox, Kirel, Biggles 1, Biggles 2, Zombie, Spiky Harold, Pyracurse.
KOMPLET E: Willow Pattern, Twister, Quazatron, Hol Rasputin 2, Spindizzy, Tantalus, Redhawk, William Wobbler, Dave's Crown, Hocus Focus, Molesule Man, A Tiaset to Ride, Flying Formula, On the Oche.
Narudžbine slati na adresu: Tamara Vujsić, Lenjinova 8/II ulaz, 11080 Zemun, ili tel. (011) 552-895, Zoran. t-5800

OCEAN SOFT – trenutni hit komplet: Dan Dare, Knight Rider, Ninja Master, Master of Magic, Mindstone, Mafia Contract 2, Stainless Steel, Kidnap, Labyrinthion, Hunchback 3, Atlantic Cahllenge. Imamo sve. Stigao je + komplet za odrasle. Cena kompleta = 700 din + kaseta + poštarina. Pokloni, popusti, katalog! Tone Pustotnik, Preserje, Pelechova 80, 61235 Radomlje, tel. (061) 721-595. t-6212
SPECTRUM – prevedni software. Svakom kupcu kompjuterski poklon. Povoljno prodajem amstrad 6128. Damir Tučan, 41427 Kostanjevac 12. t-5857

MACSOFT: Rupert, Discs of Death, Ole Toro, Figure Chess, Mantronix, Paperboy, Force Fighter, Rebelstar, ICUPS, Superman, Universal Hero, Toad Runner, Mermaid Madness i još mnogo starih i novih programa pojedinačno u kompletima koje možete sastaviti sami. Tražite katalog. Sunčica Poljak, Cvjetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 517-494. t-5870
ZGONYSOFT vam je za ZX spectrum 48 K pripremio superkomplet: Knigt Rider (Ocean), Stainless Steel (Miko-Gen), Dan Dare (izvrstno), Hunchback (Ocean – in dela), Paperboy (Elite – bolje od Trashmana), Hijack (Gremlin Graphisc), Cauldron II, Heartland (Odin), Galivan (Imagine), Exploding Fist II, TT Racer (Digital Integration – vidi Mikro, oktobar str. 15) za samo 1700 din (obohvaća cenu programa, kasete i poštarine). Zgonysoft, Neubergerjeva 24, 61000 Ljubljana, (061) 313-816. sl-1221
BENINTON SOFTWARE. Cena programa 100 din, cena paketa 700 din. Tel. (061) 484-180, Benjamin Fekonja, Polje c. VIII/2, 61260 Ljubljana-Polje. t-5874

SEX-SEX-SEX trinaest najboljih seks programa sa izvrsnom grafikom dobijete na dolnjoj adresi za samo 900 dinara + kaseta. J. & B. Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana. 163

PACKA SOFT – PACKA SOFT – Svi najnoviji i najbolji programi za sve vrste ukusa i uzrasta (odabrani programi utrka sa kolima – motorima, seks programi...). Nov besplatan katalog! Opet nova hit paket samo 900 din. + kaseta. Paper Boy, Ole Toro, Superman, Universal Hero, Madness, Rebel Star 2, Discs of Death, Knight Rider, Stainless Steel, Dan Dare, Polaris, Thruster, Force Fighter – uputstva. J. & B. Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. 161

NAJNOVIJE, NAJBRŽE,
najaktuelnije, najkvalitetnije
– nije po JUS-u.
* katalog, strane kasete *

EDDIE SOFT
Britof 317
64000 Kran,
Tel. (064) 36-173. t-5868

gargamel soft
SOFTWARE FOR ZX SPECTRUM

KOD NAS imate na raspolaganje sve vrste programa za ZX spectrum! Upisujemo pokušaje za besmrtnost. Skidamo sve vrste zaštita i ispunjavamo proste softverske želje! Ako imate neku želju nazovite nas ili nam pišite! GARGAMELSOFT, Stara c. 40, 61360 Vrhnika. Tel. (061) 752-344 t-5853

gargamel soft
SOFTWARE FOR ZX SPECTRUM

KOD NAS
- Svi najnoviji programi za vaš ZX spectrum
- Besplatan katalog!
- Cene veoma niske
- Vrhunski kvalitet

Za katalog ne oklevajte! Naručite ga još danas!
Adresa: Gargamelsoft, Stara c. 40, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752 344 t-5854

SEKS paket, potpunjen i tek sada pogodan zaista samo za odrasle, prodajem Matjaž Mannšek, Praserje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750. 9891

SIMULACIJE ! (formula, Super Cup, Simulacija 2 (vožnja svima, helikopterom...)) za ZX spectrum za samo 800 din + kaseta. Club 64, 11 Zepterjeva 3, 000 Beograd, (011) 472-420. t-5842

SPEKTRUMOVCI!!! Kompleti programa sa uputstvom – ptt samo 1300 dinara. Isporuka odmah. KOMPLET 64: Paperboy, Rupert in Ice, Discs of Death, Ole Toro, Figure Chess, Mantronix, Force Fighter, Icups, Mermad, Superman, Rebel Star 2, Toad Runner. KOMPLET 63: Magic Land, Knight Rider, World Championship, Dan Dare, Mafia 2, Master of Magic, Mindstone, Stainless Steel, Kidnap, Labyrinthion, Atlantic Challenge. Simonović, Vojvode Stepe 119, Beograd. t-5775

FUTURE ORION ima najdužu tradiciju spektrumovcima garantira kvalitetu najnovijih igara u kompletima od 12 igara (1000 dinara kaseta posebno). Tražite »SPECTRUM-KATALOG« (100 d). Isporuka odmah! Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052. Za veće narudžbe veliki popust. t-5818

GUMI SOFTWARE vam i ovog meseca nudi najnovije programe. Komplet 39: Atlantic Challenge, Black Arrow, Dan Dare, Kidnap, Knight Rider, Labyrinthion, Mafia Contract II, Mindstone, Stainless Steel, The Master of Magic. The Ninja Master. Komplet 40: Discs of Death, Figure Chess, Force Fighter, I.C.U.P.S., Mantronix, Mermaid Madness, Ole Toro, Paperboy, Rebelsta, Rupert and the Ice Castle, Superman, Toad Runner, Universal Hero. Cijena jednog kompleta je 700 dinara + kazeta (foto-originalna BASF traka) 500 dinara. Dok ovo čitate stigao je najmanje jedan komplet sa najnovijim igrama, zato tražite katalog, pošaljite marku od 40 dinara + za pismo). Kvalitet snimke je zagarantovan. Plaćate pouzećem. Gumi software, Seljaka 34, XIII, 41000 Zagreb. 5864

PAKAR NUDI!!! Dobro pogledajte sve oglase u ovom broju MM. Komplet koji vas interesuje slobodno naručite od nas (imamo baš sve). Naručene programe koji vam se ne sviđaju snimamo ponovo. Jedan komplet staje 600 D + ptt + kas. = 1100 D. Profesionalan katalog 50 D. Navodimo poznate K. (Ghosts'n Goblins, Boulderdash 3, Bounces). K2: Willow Pattern, Cliff Hanger, Porno. K3: Kung-Fu Master, Ace, W. C. Carnival. K4: Hijack, Exploding Fist 2, Snodgits. K5: Splitting Images, Babaliba, Kirel. K6: Ninja Master – komplet po želji. Pakar soft, 29. novembra 26, 15000 Šabac, tel. (015) 27-422 od 17. do 19. sati. Ne zaboravite, možete naručiti baš sve kompjete! t-5680

satan soft

SATANSOFT je jedan od retkih koji redovno uvoze programe iz Velike Britanije. Programe o kojima čitate u drugim oglasima već imamo ili će stići svakog trenutka. Programe koje još nemamo nećemo nabrajati jer to već radi drugi. Sve informacije dobijate na adresi: Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana. t-5834

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači – Programska oprema (software) – drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

BATRON CLUB – All Spectrum Software. Povodom godišnjice uspešnog poslovanja, pripremili smo specijalno iznenađenje za sve spektrumovce: super popust od 20% za sve kupce ovog meseca! Postanite član i uživajte sledeće pogodnosti. 1. Redovno ste obaveštavani o dopunama. 2. Imate stalni popust od 10%. 3. Za komplikovanije programe možete od nas nabaviti i kompletna uputstva. 4. Dobijate bonus programe. 5. Možete se pretplatiti na strane časopise sa popustom. Sve to i mnogo više u besplatnom katalogu. Ne čekajte ni trenutak, već naručite komplet »novembarskih hitova« iz koga izdvajamo: 1. Fist II – The Legend Continues (Melbourne House – dostojan nastavak čuvene igre). 2. Paperboy (Elite – skočite na BMX i raznesite novine). 3. TT Racers (Digita Integration – sjajna simulacija trke dobila u novu dimenziju!) 4. Dempsey & Makepeace (Britannia Software – odaberite ulogu i spasite svog kompanjona). 5. Miami Vice (Ocean – detektivska priča, kao čuveni Movie) I još 7 super novih igara. Cena sa uputstvima, kasetom i poštarinom 2000 – 20% = 1600 ND. Batron soft, L. Ribara 17, 11000 Beograd, tel. (011) 346-074.

SEKS KOMPLET – ZX spectrum: Sex Crime, Sex Mission, Eat Strip Poker (US Gold), Strip Poker (Knight Soft), Soho Sex Quest, Samantha Fox Strip Poker, Red Lights, Violent Sex, Mouses Fuckman, Strip Game, Dirty Movie, Samantha Fox Slide Show, 14 programa, snimljenih na SONY kasete, zajedno s poštarinom 2500 din. Rok isporuke 7 dan. Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022. t-5835

POKE br 14: Paperboy, Bobby Bearing, Rupert Heartland itd. Rudi, tel. (061) 482-285 t-5852

SPYCLUB – ZX spectrum. Spyclub vam nudi najnovije programe u kompletima za vaš ZX spectrum. Cena kompleta = 1000 din. Kaseta BASF LH E 60 = 800 din. Poštarina = 200 din. Kvalitet je vrhunski, a isporuka brza. Popust za veće narudžbe! Katalog! Zato nas nazovite i uvjerite se. Spyclub, Šipoševa 3, 65000 Sl. Brod, tel. (055) 243-213. t-5833

FUDBAL, KOŠARKA. Najbolje simulacije ova dva sporta za ZX spectrum za samo 800 din + kaseta. Club M II, Zaplanjska 3, 1000 Beograd, (011) 472-420 t-5841

ŠAH-ŠAH-ŠAH. 19 odabranih programa za ZX spectrum za samo 1000 din + kaseta. Club M II, Zaplanjska 3, 1000 Beograd, (011) 472-420 5844

FANTOMSOFT

FANTOMSOFT – ZX spectrum i ovog meseca imamo sve najnovije programe. Snimamo na kvalitetne (BASF SONY) kasete. Katalog, naravno, besplatan. Uverite se. Fantomsoft, C. Krimskega odreda 112, 61360 Vrhnika, tel. (061) 752-751

PROFESIONALCI među amaterima – najbrža isporuka. Tomislav Petrović, Šaterova 10, 41000 Zagreb, tel. 323-912. t-4789

CLUB M – ZX spectrum. Ovog meseca najnoviji programi: Thai Boxing, Mission Omega, Galvan, Druid, Light Force, Room Ten. Očekujemo Infiltrator, Ace of Aces i S. Golda, Knock Out (Ocean), Hacker II (Activision). Cena samo 800 din za komplet. Miroslav Petrović II, Zaplanjska 3, 11000 Beograd, (011) 472-420 t-5841

THUNDERBIRD SOFTWARE – najnoviji i stari nezaboravni programi u kompletima i pojedinačno. Office Master (poslovni paket) – programi (2200) + uputstva (1000), kaseta (500) + poštarina = 4000 din. Brza isporuka, povoljne cijene (041) 686-182, Robert Hendija, Skokov prilaz 6/6, 41020 Zagreb. t-5825

EKSKLUZIVNO SPYSOFTWARE. Mission AD, Hole in One golf, W.A.R., Parallax, Street Hawk, Miami Vice, Boulderdash 6, 7, 8 i 9, Dan Dare, Druids, I.C.U.P.S., Art Studio, Johny Reb, Cricket, Indis Alpha, Dracula, Asterix, Chessmaster 2000, Air Wolf II, Green Beret II (pravi), Indoor Sport, Hollywood or... itd. 10 programa sa kasetom 1500 dinara, svaki sledeći + 150 din. Širi izbor u katalogu! Branislav Popadić, Miodraga Borisavljevića 1, 15300 Loznica, (015) 69-970. t-5863

SVE SE MOŽE PRESNIMITI!!! Za commodore 64/128 DR soft vam nudi disketu sa 90 COPY programa po ceni od 10.000 din. Pouzećem. DR soft, S. J. Vukotića 32, 11080 Beograd, tel. (011) 533-811 t-5865

PREVEDENE IGRE za C-64. Tekstovi uputstava na ekranu su na srbskohrvatskom. Paket 1: Ghostbusters, Strip Poker, Monopoly, Helikopter trenažer, Herkules, Karate Devils, Rox 64, Bangers Mash, Donald Duck, Star Track. Paket 2: Ghettoblaster, Chipoid 9, Chopper, Eldon, Skool Daze, Sorcery, Rock n Bolt, OFara-devil, Denis Smuggler, Everest Ascent. Paket 3: Hacker 1, Hideous Bill, Booty, Spitfire 40, Flora, Riders Out, Gumshoe, London Blitz, Dark Tower, Supa-C-T, Odyssey II. Paket 4: Yie Ar Kung-Fu, Robin of Wood, Kane, Rally Ost Africa, Thunderbirds, Dragonskull, Friday the 13th, Tapper, Saucer Attack, Horoskop. Paket 5: Equinox/star hacker II, Infiltrator II, Samantha Fox, Golden Talisman, Spindizzy, Knight Rider, Rabbit Pie, Volleyball, Space Talisman. Cena jednog paketa je 1500 din. Ako poručite više od 2 paketa kaseta je besplatna. Predrag Cvetković, Proletarske solidarnosti 51/st. 7, 11000 N. Beograd, tel. (011) 148-559 ili (011) 699-000 t-5779

COMMODORE 128. Nabavite po povoljnim cenama profesionalne programe za vaš računar 1. Superscript 128 (najbolji procesor teksta za C 128, rad sa 40/80 slova, sve standardne funkcije, ugrađen engleski rečnik sa 80 000 reči) 5000 din. 2. Superbase 128 – vrhunska baza podataka, razmenjuje podatke sa Superscriptom 5000 din. 1 i 2 zajedno 8000 din. 3. CP/M 3.0 WordStar 3.0 (procesor teksta sa IBM PC-a) 5000 din. 4. Giga-CAD (kompjutersko projektovanje za arhitekte, inžinjere, elektroničare) 10 000 din. 5. Fast Hackem 128 (kopira sve C 64, C 128, CP/M programe – koristi svih 128 Kb) 3000 din. 6. Word Writer 128, Data Manager 128, Swiftcalc 128 (integrisani poslovni paket – procesor teksta, baza podataka, proračunska lista – sa orig. uputstvima) 15.000 din. 7. GEOS-Color (novi operativni sistem za C 64/128 – sa originalnim uputstvima) 8000 din. 8. CP/M 3.0 Multiplan (proračunska lista – sa orig. uputstvima) 6000 din. U cenu svakog programa uračunati disketa(e) i uputstvo. Specijalna ponuda! Najnovije II ROM modul Epyx Fastload!!! Tražite prospekt sa opisom rada i ponudu. Karlo Čajkovski, Anka Matić 3, 11210 Beograd, tel. (011) 711-358. t-9992

SUNNSOFTWARE CLUB
TEL. 021/20-179
C-64, PC 128, CP/M

COMMODORE

NAJNOVIJI PROGRAMI za commodore 64 – velike povoljnosti – besplatan katalog! Klemen Ahac, Turjaška 4, 61330 Kočevje, tel. (061) 851 483 t-5687

COMMODORE 128/64 – najjeftiniji uvozni materijal: sinapsa 2500 din., konektor za user port 3000 din., konektor za džojstik 1800 din., konektor za serijski port – 1800 din., konektor za kasetofon – 1500 din. Slavko Anastasov, Karpoševo vostanie 2-III/12, 91000 Skopje, tel. (091) 253-945. t-5547

MENJAM programe, novosti, softver i hardver za commodore 64. Giuseppe Boracci, Via Mameli 15, 33100 Udine (Videm) Italija, tel. (0432) 291-665, 21h. 146

COMMODORE 64! Najnoviji programi, niske cene (Tau Ceti, War Play...). Cena paketa, od 1900 do 2000 din. Marko Brancalj, Na gaju 7, 61210 Šentvid, tel. 51-082 t-5629

COMMODORE C 64. Kultura soft samo za kulturne ćure – dečka. Niske cijene, katalog, paketi itd. Teo Bulaić, Nova Ves 47 a, 41000 Zagreb, tel. (041) 436-220. t-5770

ZA COMMODORE 64 vam nudim sve najnovije kasetne programe. Tražite besplatan katalog. Boštjan Coren, Vrhovci, C. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-832 156

POLU-PIRAT prodaje programe upola jeftinije od drugih. Tel. (011) 417-371 t-5673

COMMODORE 16, 116, +4. 12 programa, turbo, kaseta, za 2500 dinara. (Winter Games – 5 delova, Vox, Autobahn, Apollo Rescue, Seastrike, Mr-Punniverse, Jet Set Willy, Strip Poker) Tel. (021) 730-161 od 8- 13. Nestor Čobanov N. Tesle 18, 21480 Srbobran. t-5778

KOMODOR 64. 20 igara: Beatles, Cyberun, Movie, Sex Games 2, Rambo 3, Summer Games 3, Asterix, Miami Vice, Pusai Smoughi, Moto Guzzi, Teddy, Kiret, Mafia 2, Garbage, Flipper, Druida, Batman, Icarus, POD, Gyroscope 3, Knight Rider. Komplet + kaseta + poštarina 1298 dinara, isporuka odmah!!! Nenad Gojić, pera Kosorića 18, 11185 Beograd. t-5714

NUDIM NAJNOVIJE IGRE koje će drugi oglašavati tek idućeg meseca. Također imam mnogo uslužnih ze disk (Giga CAD, Print Fox, Geos, Newsroom). Tražite katalog igara ili jul programa. Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31 130 t-5596

KOMODOR 64: najnoviji disk programi. GEOS 2500 dinara sa disketom. The Newsroom – kućne novine 3500 dinara sa disketom. Giga-CAD na 3 dvostrane diskete 5500. Platine 64 2500 dinara sa disketom. Magadisk – program zauzima celu disketu i služi za kopiranje originalnih programa sa trake na disk 2000 dinara sa disketom. Nenad Gojić, Pera Kosorića 18, 11185 Beograd. t-5715

KOMODOROVCI!!! Superpaket za apsolutne početnike! Devet najboljih sportskih igara (fudbal, košarka, hokej...) + kaseta = 1500 din. Grahinsoft, Milana Rakića 28, 11000 Beograd, (011) 424-764. t-5783

GOLF SOFT vam nudi sve na jednom mestu (Int. Karate I, II, Popeye II, Saboteur...). Katalog besplatan. Tomislav matković, Pačirski put 8, 24000 Subotica, tel. (024) 28-888, ili Gujaš Attila, Ive Andrića 21, 24000, tel. (024) 29-282 t-5550

FUTURE ORION i dalje najbrži, najkvalitetniji, najjeftiniji. Za komodorovca početnika GOLD paket (230 igara!) zajedno s uvoznim kasetama 5.500 d. Kompleti »E«, 80 igara s kasetom 2.000 d. Kompleti »I« i »J«, sportska igre zajedno s kasetama svaki po 2.000 d. Najnovije stvari na kompletima od »M« dalje. COMMODORE-KATALOG 100 d. Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-052. 116

COMMODORE C-64, disk drajv VC-1541 i telefonski modem prodajem. Informacije na (061) 551 178 156

C-64: prodajem masterfork – uređaj za direktno presnimavanje programa (3000) i reset-modul (1000). Samir Huskanović, Šolajina 9, 72000 Zenica, (072) 38 131 5751

C-64: svi najnoviji, najjeftiniji programi na jednom mestu (Beer Belly Burt, Mission Elevator, Football Manager 3...). Kompleti do 20 programa 800 din. Tel. (0601) 22-332. t-5755

KUPUJEM printer-plotar 1520 ili printer MPS 801. Ponnuda na tel. (041) 255-520, Tomislav t-5772

COPY STUDIO udružen soft klubovi Zagreba sa najnovijim hitovima. Besplatan katalog. Čedomir Kunar, Maserin prilaz 14, 41020 Zagreb, (041) 525-469 t-5668

ELITE SOFT vam nudi samo najbolje najnovije programe za C-64. Programi koje objavljuju u ovom broju za nas su već istorija. Samo najnovije i najbolje igre možete da naručite iz našega besplatnog kataloga. Brza usluga, kvalitet. Snimamo na tvorničkim poddešenom nivou, glave direktno iz računara. Prodaja u kompletima. ZA disk Giga-CAD Garfield. Pišite i nazovite. Elite soft vas očekuje! Tomaž Flegar, Prvomajska 8, 69000 Murska Sobota, tel. (069) 23-425 posle 19h, ili Miško Karba, Nas. B. Kraigherja 27, 69000 Murska Sobota, tel. (069) 21-376 posle 19h 5805

King's Club

KING'S CLUB vam ovog mjeseca nudi samo najkvalitetnije i najnovije programe za vaš C 64. Novi programi pristižu svakog dana. Naručite katalog (50 din. koje vraćamo prilikom prve narudžbe. Stari kupci imaju 10% popusta kao i besplatan katalog. Sva obaveštenja oko kompleta, programa i kataloga na telefon (041) 21 949 (tražite Jocu). Naša adresa je: J&N soft Jovan Kovačević Karađorđeva 57/II 14000 Valjevo t-5729

COMMODORE 64, datasserte 1530, quickshot II turbo modul, programi, literatura. Kosta Krstić, Rade Končara 22, 11000 Beograd, (011) 444-[illegible] t-5600

COMMODORE 64, 128. Najbolji i najnoviji program po najnižim cijenama. Batman, New Basketball 3, Hacker 2, Black Belt Karate 2, Mission Elevator, [illegible], Beret 2, N.O.M.A.D., Two on Two 1, 2, Pirscy, [illegible], Creator, P.O.D., BC Quest 3, Wembley Concert, Cricket 2, Indiana Jones, Ronald Reagan. Komplet svih 26 programa + kaseta 1500 din. Posebno napominjem da sve navedene programe već posjedujem, a rok isporuke je 24 h. Miroslav Lazić, Slavka Rodića 14b, 72000 Zenica, (072) 23-983.

COMMODORE 16, 116, + 4. veliki izbor programa, kvalitet vrhunski, cena super povoljna. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, tel. (030) 33-941 t-5697

C-64: Green Beret, Gyroscope II, Bomb Jack, Wh[illegible], Rasputin, Ping Pong, The Gladiator, International Karate I, II, Formula One, Popeye I, II, Visitors, Uridium, [illegible], Ghosts n Goblins, Eureka + kaseta 2000 din. Ako imate neke programe od ovih navedite koje bi programe uzeli umjesto njih. Nedžad Ljubić, AVNOJ-a 1, 78000 Banja Luka, tel. (078) 52-704 t-5682

PRODAJEM commodore C 64 pod garancijom još 30 dana, sa carinskom deklaracijom, kazetofonom, dva joysticka i 400 programa. Dragan Majnarić, Žrtava fašizma 63, 51315 Mrkopalj. t-5558

ZA COMMODORE 64 uvek najnoviji programi. Komplet od 3 10 komplet 19: Dan Dare, Ninja, War Hawk, Hollywood or Bust, Confuzed Drukis, Alley Cat, Blazing Paddles, One Bite too Deep, Chessmaster 2000. Komplet 20: Indoor Sports 1, 2, 3, Clean up Time, Arcana, Serenade, Nuclear Embargo, Hopeless, Thrust, Freak Factory. Do izlaska ovog broja verovatno komplet 21: Summer Games 3. Svi kompleti su snimljeni sa turbom 250. Pored ovih programa još 3000 drugih, mnogo za disk GEOS, Geowrite, Geopaint, Profi Painter, Newsroom. Emil Mannšek, Sp. Gamelnja 18 c, 61211 Lj. Šmartno, tel. (061) 374-613. 182

COMMODORE 64 hit komplet Q5, ono što niko nema: Peep Porno Show 2, Boogies, Trivial Pursuit, Speech, Charoid, Party Girls, David Bowie, Wax Works, Monster Munch, TRON Construction Set, Deep River Slowquasen 1, 2, Knuckle Busters (Green Beret 2), Sweden Erotic, Rubbert Castle of Terror 2, New Bowling, Helicopter [illegible], North America Fighter Commander, Laser Basic (Ocean), Genius, Best of Chess, Ned ma Show [illegible] ravox, Daily Hoo, Tubular Bells, Indoor Sport (3 teh[illegible] [illegible] Nipper, Solomon Time (33 programa) hit komplet = 1400 din + kaseta. Potražite još jedan naš oglas u ovom broju. M. mikro, Saša Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel. (015) 24-685. t-5681

PIRATES of the XXI-st century. Zašto gubiti vrijeme gledajući ostale preskupe oglase kad su pred vama najbolji, najkvalitetniji, najjeftiniji hitovi novembra u kompletu: American Super Boulderdash, Dracula, Eyroscope 4, The Art Studio, Helicopter, Jagd, Knigt Games (Quartet, staff, Pikestaff, Axeman, Crossbow, Archery), W.A.R., Arcana, C.U.P.S., Johnny Reb 2, Astro Pilot, Boulderdash 8 + kazeta = samo 1400 dinara! Svi programi mogu se presnimiti običnim turbom. Hitna isporuka, velik popust na sljedece kompl. Jadran Maračić, Uska bb 5, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-734 t-5509

PEGAZ SOFTWARE vam ponovo nudi trenutno najveće hitove u Engleskoj, po pristupačnim [illegible].

Za ovaj mjesec smo pripremi:

Jack the Nipper (Gremlin Graphics), Dan Dare (veliki hit sa spectruma, napokon na C64), Asterix & Magic Cauldron, remek djelo firme Melbourne House, odlična grafika i velik igrivost), Knucker Puster (Green Beret 2), Ninja 2, Power Play (The Game of the Gods, ocjena 95% u engleskom časopisu Zapp sve govori!)

Naravno, imamo i nešto starije programe kao što su W.A.R., I.C.U.P.S. (Odin), Art Studio (program za crtanje), Street Hawk (Ocean), Johnny Reb 2, Boulderdash 8, Gyroscope III, Chess Master 2000, mnogo drugih.

Sve ove programe [illegible] sa bez problema dalje kopirat. Snimka je kvalitetna, na originalnoj glavi, a za svaki eventualni neispravni snimak dobijate dva prazna.

Katalog (sa naznakom »za C64«) je besplatan, zato ne gubite vrijeme već se javite na adresu: Pegaz software, Ivan Škanica, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-7[illegible] 5689

NAJNOVIJI PROGRAMI za C 64. Niske cene, besplatan katalog. Brza isporuka. Tel. (065) 22-646 t-5752

NAJBOLJI I NAJJEVTINIJI programi, sve kod MAMA softa. Besplatan katalog!! Marko Mastinšek, S. Tomasseni 21, 59250 G. Radgona, tel. (069) 74-296. t-5710

PRODAJEM novi commodore 64 sa garancijom, kazetofon, joystick, quickshot 1, preko 110 najboljih programa, priručnik, uputstvo za Simon's Basic. Goran Malaić, Trg pobjede 7, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 237-498. t-5330

IZUZETNO POVOLJNO. Svakog meseca kompleti najnovijih programa i igara. Komplet sadrži 25 programa. Komplet + kaseta + poštarina = 1800 din. Dejan Mihajlović, Mike Alasa 54, 11000 Beograd, tel. (011) 180-834 t-5726

20 i GARA po izboru 1000 din + kazeta. Može pojedinačno (041) 310-669 t-5691

COMMODORE 64! Samo ovog meseca tražite besplatan katalog. Odabrite 50 igara + kaseta + poštarina + knjiga Reference Guide = 5000 dinara. Isporuka za 24 h, imamo i disk. M&S Soft je već drugo godinu sa vama. Tel. (011) 146-744, III bulevar 130/193, 11070 Beograd. t-5735

ACOSOFT najveći izbor pomoćnih programa, sportskih simulacija, najnovijih igara. Tri puta jeftiniji programi nego kod drugih. Usluga brza. Kvalitet so[illegible] [illegible] [illegible] [

NOVO! NOVO! NOVO! COMMODORE 64 Novi način snimanja. Novi GARANTOVANO BEZ GREŠAKA. Najnovije igre po jedinačno i u kompletu 35-40 hit programa sa kazetom samo 2000 din. Pa to zaista nema nigde! Garancija ispravnosti svakog programa. Ivan Bilić, Vinogradska 15, 56281 Ivankovo. t-5701

TIGER SOFT: komplet od 17 igara + besplatna kazeta = 1500 D. 2 kompleta = 3000 D. Sami birate programe. Sve najnovije igre Kung Fu Master, Raid Over Moscow 2, Way of Tiger, King, Rujer, Bomb Jack II, Ghosts n Goblins, sve sportske i ratne igre. Krešo Bošnjak, Erlichova 3/6, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 677-908. t-5768

ZA COMMODORE 64 i VIC 20 prodajem ant black-out i svetlosno pero. Tel. (086) 33-646. t-5700

COMMODORE 16 plus kasetofon prodajme. Srđan Srdelić, Kvaternikova 32, Split, tel. (058) 522-918. t-5692

COMMODORE 64: Ghosts n Goblins, War Play, Bomb Jack II, Scarabeus, Green Beret, Leader board, Tau Ceti, Popeye II, Saboteur, Spellbound. Program + kaseta 1200 din. Đorđe Stanarević, Strosmajerova 13, 78000 Banjaluka. 5675

COMMODORE 64! Najnoviji i najbolji programi. Sve na jednom mestu: Green Beret, Match Day, Koronis Rift, Salman, Rocky III. Niske cene, najveći izbor, [illegible], Aleksandar Bojović, Trg oslobođenja 7/III, Inđija, 22320 Inđija, tel. (022) 24-672 od 19 do 21 h. t-5634

COMMODORE 64: najnoviji programi: Way of Tiger, [illegible], Saboteur original, Infiltrator. Besplatan katalog. Predrag Simić, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod. t-5506

COMMODORE 64: Speed King, Knight Games, Ninja Master, Exploding Fist II, Knight Rider, The Second City, Dragon's Lair + mnogi drugi direktno iz Londona. Katalog besplatan. Speedsoft, S. Radovanovića 19, 55300 Slavonska Požega, tel. (055) 75-796. t-5628

COMMODORE 64: najnoviji programi (Knight Rider, N.O.M.A.D., Ninja Master, Titanic, Paralax, Mission A.D., Johnny Reb 2, Cyborg). Tomislav Tadić, Ivana Gundulića 1, 55300 Slavonska Požega, (055) 75-478. t-5381

128 COMMODORE 128! Commodore 128, 128. Commodore 128! Commodore.
Ukoliko ste vlasnik commodorea 128, a ne poseduјete programe za mod 128 (CP/M), tada pročitajte pažljivo ovaj oglas.
Nudimo vam sljedeće programe prvo one za mod 128):
Superbase 128, Swiftcalc 128, 3D Graphic, [illegible], Superscript, Tasword 128, Wordwriter, Spell, Data Manager, Music Maker 128, Laser Cat, Top Ass. Manager 128, Protext 128, Jane.
A sada za CP/M: Print Only, Cis Cobol, Turbo Pascal, C Compiler, Secretary, User, WordStar, dBase 2.
Cijena pojedinog programa je only 2000 dinara. Tr. 4500. Svaki sljedeći 1200. Sva za 20.000 dinara.
Poštarina i vrlo dobra uputstva uračunata su u cijenu. Cijena naše diskete je 1500 d. no možete poslati i svoju. A ako slučajno imate samo kazetofon, ne očajavajte posjedujemo također kazetne programe za PC 128. To su:
Komplet A: Artikel Datei 07, Computer Graphic, Einstein Test, Deepspace 80, Zeichnen Grafik, Abakus.
Komplet B: Karte 128, Type 5, Turbo 128 v 1.0, Elementare R. Reverenve N, K. Analyse.
Cijena kompleta s kazetom i poštarinom - 700 [illegible]. Potpuno [illegible] u [illegible].
Mogućnost [illegible] 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413 (do 12 sati). t-5695

ATTENTION: Prodajem veliki broj najnovijih igara za commodore 64. Niske cijene, besplatna kazeta, besplatan katalog. Dražen Vujaklija, Rožankovica 2, 44000 Sisak, tel. (044) 31-883.
COMMODORE: najnoviji programi po najnižim cijenama: Boulderdash 5, Ghosts n Goblins, NOMAD, Bomb Jack 2, Tau Ceti, Leaderboard, Spit, Personal Rambo 3. Besplatan katalog. Tihomir Zadro, Fancevijev pr. 1, 41020 Zagreb, tel. (041) 672-930. t-5643
COMMODORE 64: Zagi soft predstavlja najnovije igre za kazetu i disketu: Shogun, Tau Ceti, mermaid Madness, Two on Two (kazeta) itd. Do izlaska ovog broja mnogo novih igara! Brza i kvalitetna usluga. Besplatan katalog, prodajemo pomo komplet od 11 programa (Pomo Show, Pomo Game...) Komplet + kazeta 1500 dinara. Adrese: Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, Krešo Ktarić, Dvornićeva 28, Zagreb, telefoni: 437-453, 436-757. t-5690
KOMPLET [illegible] za C-64. Zovite za katalog (06...) 261-658.
ROYALSOFT C-64 nudi najnovije disketne i kasetne uslužne programe: igre, Giga-CAD za tehničko crtanje i projektiranje sa uputstvom, kompatibilan sa C-128, GEOS, Multiplan, WordStar (CP/M). Komplet igara, uputstvo za Platine 64. Besplatan katalog. Tel. (061) 557-639, posle 18 h. 149

Soft Pakar

OSAM NAJNOVIJIH paketa. Revidel[illegible] Jugi. Još neverovatnije zvuči da staju samo 800 din. + kas. + ptt = 1300 d. [illegible]. Svi 5000 + ptt + kas. = 9000 d. Uvertite se na adresu: Paka[illegible] 15000 Šabac, tel. (015) 27-422 od 17-19. 5860

COMMODORE 64 prodajem najbolje, najnovije, najvećinje programe. Besplatan katalog. Dušan Andrejić, Kvedrova 36, 61000 Ljubljana, tel. (061) 40-977. št-1223
COMMODORE 64: super hitovi: Ninja Master, Batman, Shogun, N.O.M.A.D., Summer Games III, Frankie Goes to Hollywood II, Hacker II: Beach-Head II, [illegible], Desert War, [illegible], G.F.S. III, Knight Games I-IX, Green Beret 7, Spitting Images, Revs II, Black Belt Karate, Piracy, The Second City, Thrust, Landing on TB 19, Fuck demo, Steel Hawk, Night Walker + kaseta 1500 din. Rok isporuke 2 dana. Adnan Bajramović, Hasana Brkića 63, 72000 Zenica, tel. (072) 22-901. 158
KUPUJEM C-64. Davorin Kuglar, Milavčeva 5, 68250 Brežice (068) 61 291. t-5869
COMMODORE 64: sve što drugi nude mi nudimo više u kompletima od 25-70 programa za samo 2500 dinara, a može i pojedinačno. Besplatan katalog sa opisima. Asim Nizamić, Pozderca 7, 72000 Zenica, (072) 22-556. t-5856
ZA KORISNIKE mikroračunala 128 konačno program samo v modusu 128 na kazetama. Detaljnije u besplatnom katalogu. Novak, A. Butorac 5, Šenkovec, 42300 Čakovec.

YU.C.S. – je najveći i jedini izvor svih programa za C-64, PC 128, a odsad i za IBM PC. Nudimo vam sve najnovije [illegible] literaturu, hardver servis, mogućnost besplatnog korištenja našeg prvog YU mejl-boksa - moderne YU.C.S. – Na Produ 38, 62391 Prevalje, tel. (062) 851-338. YU.C.S. – Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (0[illegible]) 769. s-28

ZA COMMODORE 64 svi najbolji kasetni hitovi: Sweden Erotic, Super Cycle, Worlds Games, Durell Big 4, Knight Games, Sweden Beret II, Ace of Aces, Jolly De Nipper 3D pikado, Ninja, Asterix, Bullsi, War Hawk i sve što drugi nude. Ivan Tošković, Cvijićeva 125/20, Beograd, 767-269. t-5727

PC 128 mod 128 - 15 programa od Jane do Music Maker 128 CP/M - 7 programa od WordStar do C-Compilera. Niske cijene od 2000 do 3000 dinara + uputstva. A kako do pokon paketa Newsroom, Blazing Paddles??? Tražite katalog - nazovite Igor Gojnik, Novakova 39, 42300 Čakovec, [illegible], tel. 796. t-5676

EKSKLUZIVNA PRILIKA za samo 3000 dinara možete nabaviti kazetu, dugu 60 min., punu novih programa (35-50 kom.). U cijenu je uračunata cijena kazete te poštarine. Besplatno dobijate program za namještanje glava. Za 100 dinara možete dobiti ilustrirani katalog na adresu: Valerij Jurešić, Lakmarnieska 19, 51500 Krk, tel. (051) 851-300. t-5630

LIGHT PEN za C-64 sa grafičkim programom prodajem. Cena je 16 000 din. Tel. (0[illegible]) 61 148. št-1290

ZA COMMODORE 64 pravedem konsnički pro[illegible] [illegible] Jovica Raković, AD 2, 76330 Ugljevik, tel. (076) [illegible]. 208

KOMODORJEVCI! Najnovije igre - komplet + kaseta + ptt = 1500 din. Komplet: Green Beret, Bomb Jack I, II, Saboteur (spectrum), Lord of [illegible], Beach-Head IV, Boulderdash V, [illegible] katalog. Borislav Stanić, Filipa Višnjića 2 a, 22240 Šid, tel. (021) 71-554. t-5809

COMMODORE 64: više od 2000 programa čeka samo na vas. Možete ih dobiti u kompletima - [illegible] - najnovijih programa. Komplet 7: Art Studio, M. Super Golf, Kermits Story, Super Boulderdash, Caesar's Travels, Tristan & Isolde, Icarus, Raging Beast, Night Rally, Super Cycle. Komplet 8: C.U.P.S., Serenade, Pepsi, Clean up Time, Dracula, Druids, Fungus, Air Wolf II, Saiun Time, Jack the Nipper. Komplet 9: Room Ten, Mordon's Quest, Panorama, Ronald Rubduck, Mission 2, Eduson, Leaping Larry, Asterix & Magic Ca[illegible], [illegible], Desert War, [illegible]. Komplet 10: Omega Planet, Space Frontier, Helicopter Y, Spike Harold, Dug Mungolfe, 4th Dimension, Rolster Ball, Leaping Larry, The Beatles, Power Play. Komplet 11: Trimming, Backy Egg Snatch, Ninja, Hollywood or Bust, Sex Games II (super), Ace of Aces, Green Beret II (pravi), Indoor Sports (3 igre). Komplet 12: World Games (Summer Games 3) + 9 izvanrednih programa. Komplet 13, 14, i 15: po desetak najnovijih novembarskih hitova (nazovite ili pišite da bi saznali njihov sadržaj). Cena su zaista minimalne: 2 kompleta = 900 din + kaseta, 9 kompleta = 2700 din + kaseta. Također, za vas postoji niz drugih pogodnosti, pogotovo za veće narudžbe: 1000 najnovijih programa plaćate samo 14.000 d + kasete. 1700 programa 18.000 d + kasete (postoje druge kombinacije). [illegible] na kraju: komplet svih 2000 programa možete nabaviti za samo 20.000 din + kasete. Kao što vidite, mogućnosti saradnje su neograničene pa što pre nabavite novi besplatan katalog prg. ili katalog velikih kompleta (350 din.), koje možete naći na dole navedenoj adresi. Požurite, jer pravi uspešni ljudi se razlikuju od ostalih po tome što znaju šta je pravo i na [illegible]. Branko Vrbova, Moše Pijade 4, I/16, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772. t-5861

COMMODORE 64: iz ovog meseca nista izneverio. Opet možete nabaviti hitove iz najnovijih stranih kompjuterskih časopisa. Komplet 03: Chariot, Tower, P. Deep River, Castle of Terror 2, Monster Mash, Snow Queen, [illegible], Helicopter, Hijack, Knucka Buster, Nadima Show, New Bowling, TRON Construction Set, Peep Porno Show 2, Jack the Nipper, Daily Noo, Tubular Bells, Nol America, Wax Works, Laser Basic, Genius, Kaseti kompajleri za basic, Ace of Aces, Desert Walk, [illegible], Soft [illegible], A. Wolf 2, Best of Chess, Swedish Erotica, Party, [illegible] ta ista prav porno, Rubben Fighter, Commando, Sylvest, Biologica, David Bowie. Cena kompleta 400 D, kaseta. Radi [illegible] obaveštenja pogodajte mo[illegible] drugi [illegible] ogla[illegible] u ovom broju. Branko Vrbovac, Moše Pijade 4, 15000 Šabac, tel. (0[illegible]) 25-772. t-5862

COMMODORE 64. Komodorci! Nabavite pakete najnovijih video-igara po ceni od svega 750 dinara (sa kvalitetnom kasetom, uputstvima i poštarinom 1200 din). Paket 1: Dracula, 3D Pikado, Arcana, Ghost Hunter 2, War Hawk, Dan Dare, Hopelos, One Bit Two Deep, Suspr, Boulderdash, W.A.R., Spike, Confuzed, Illusion, Rollestoleball, SF Harrier. Paket 2: Ninja Master 2, Hole in One Golf, Pricks Porno, Helicopter Jagd, Boulderdash 6, 7, 8, Jack the Nipper, Shades, Mission Elevator 2, Mermaid Madness 2, Ankh, Spitting Persons 2, Fuck Demo. Paket 3: Rambo 3, R1-D1, Johnny Reb 2, Equinox 2, Beaky Egg Snatch, Magic Slona, Tristan and Isolde, Leaping Larry, Crazy Comets 2, Human Race 2, Cyborg, Xydraphiur, Arac, Arex, Pro Boxing. Paket 4: Chessmaster 2000, Cricket, Fourth Dimension, Pyramid Puzzle, N.O.M.A.D., Dr. No Legal, Ronald Rudback, Knight Rider, Bug Blitz, Domestos Attack, Ghosts n Goblins 2, Movie Monster, Rawysol, I.C.U.P.S., The Beatles. Paket 5: Flight Deck 2, Poor Wizard Street, Hawk, Shade, Gyroscope 3, Mordan's Quest, Icarus, Picture Perfect, Space Frontier, Caesar's Travels, Mr. Wiz Trap 2, Piracy, Kermits Storymaker, The Pawn. Paket 6: Graphic Adventure Creator, Mikie, Art Studio, Alcazar, Play It, V.O., Panorama, Edusom, Trimming 130, Star Maze, Sex-Games 2, Dong, Mulgoolie, Infernal Runer, Nonterraqueous, Scarab, Titanic 2. Paket 7: Knight Games (5 igri), Big Mine, Teddy, Omega Planet, Cross Racer, Sex Puzzle, Reel Coci, Wembley Concert, C.A.D., Indios Sport, Druid. Paket 8: Pepsi Cola, Galaxybirds, Fundus, Elite (d), Room Ten, War Droids, Spitting Persons 2, Astro Pilot, Planet Attack, Thrust, Asterix 2, Shao-Lin's Road. I! Knock Out, Leader Reader, Paperboy. Narudžbine na adresu: Computer Games, A. Matić 3, 11000 Beograd, ili na telefon (011) 711-356.

COMMODORE 64: sve što se visoko kotira na stranim i domaćim top listama za C-64 ovde već sada možete naći, kao ono što će drugi imati ek sledećeg meseca. Komplet 05: World Games, Summer Games 3 + 9 programA. Komplet 06: Gyroscope 3, M. Super Golf, Ghost Hunter 2, War Hawk, Confused, Leaping Larry, Ace of Aces 1, Bite 2, Deep Thrust, Bac Pac. Komplet 07: Indoo Sports 3 (jenomenalne igre), Pyramide P., Kermit Story, Powe, Play, Sex Games 2, Peps, Clean up Time, Raging B. Komplet 08: Green Beret, pravi, 4th Dimension, Edusom, Fungus, B. Paddles, Room Ten, Mission 2, Solun Time, Orids 2, Aileycat. Komplet 09: Jack the Nipper, The Beatles, Serenade, Panorama, Spike, H., Air Wolf 2, Art Studio, Dr. No, Legal, Sex, Asterix & M. C., Mordon's Quest. Komplet 10: Dan Dare, Hollywood or Bust, Ninja, Poor Wizard, Boulders 6, Beaky Egg S., Super Cycle, Tristan & Isolda, Icarus, Night Rally. Komplet 11: C.U.P.S., E. Ronald R., Trimming, Dung M., Travels, Indoor Sports, 3 igre), Icarus, SF Harrier. Svaki komplet sadrži 10 programa, 2 kompleta = 900 din + kaseta. Svih 9 kompleta za 2700 din + kaseta. Kompleta 2 i 13 [illegible]. Nazovite, aspitajte se za njih. ZA katalog na 2 st. poslati 300 din. Saša Mirković, A. Stankovica 2/23, 15000 Šabac, telefon (015) 24-585. Soft Soft Pirat Studio. t-5862

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI

JESTE LI ČULI za Graphic Environment Operating System II kraće GEOS? Jeste, a znate li šta nudi? Ne, preporod za vaš stari C 64! Evo prilike da ga skupa s disketom nabavite za samo 3500 dinara. Pravedano uputstvo možete takođe tražiti na sledeću adresu: Valerij Jurašić, Lakmartinska 19, 51500 Krk, tel (051) 851-900. t-5631

OUR-it Programe gde imate pošta sa bazama podataka kao što su kadrovska i razne druge evidencije, arhiva, skladišta sl. za komodor 64 stručno i brzo izrađujem. Tel (062) 32 395 t-5692

SHIFT SOFT COMMODORE 64. Komplet 3 W A R Dracula, One Bite Too Deep, Druid, Hallywood of Bust Indoor Sport Rolstolelbalł (Soccer na invalidskim kolicima, golmani sa štakama, gledaoci robijaši), Gyroscope III Street Hawk, Johnny Reb II, Tristan & Isolda, Art Studio!!! (crtanje kao na macintoshu II atariju), † C.U.P.S., Boulderdash 6, 7 8 (sve bolje od bojleg), Arcana, Scarab Cyborg, Parallax, Icarus, War Hawk galaxybirds Serenade Ghost Hunter II i posebno iznenađenje Papsi! Komplet 26 programa + kaseta 2500. Goran Krsmanović, D Vukasovića 74/31 11070 Beograd, (011) 172-234, ili Nenad Vasović, Dubrovačka 19, 11060 Beograd 210-884 t-5624

COPY KING novi engleski kopirač za zaštićene kasetne programe Tel (051) 22-852 t-5893

COMMODORE 64. Piratil! Zatvorite prozore, zaključajte vrata. Zvuči, ej vaše piće ne mašine. Nema smisla, da postojite kada se u magli kruje L-soft, koji poseduje najnovije programe (Druid, Green Beret II, Chess 2000, Ninja III) i mogu se naručiti u kompletima ili pojedinačno. Tel (060) 21 316 (Bobo) ili (060) 24-007 (Goran) Bobo Jović Proletarskih brigada 2/I, 60101 Ljubljana 5837

PRODAJEM ZA C-64 RESET-MODUL, Turbo ostaje nakon resetiranja većine programa (1800 din) TURBO-modul + reset, Turbo u modulu (6000 din) Trokrilučak za 2 kazetofona, presnimavanje zaštićenih programa (3000 din). NAVLAKA zaštita od prašine za kompjuter (600 din.), za kazetofon (400 din) PROGRAMI + pit Zdenko Šimunić Kolareva 58, 41410 V Gorica, tel (041) 714-688. t-5803

COMMODORE 64! Bilo kojih 100 izabranih programa za 3000 din. Možeš i pojedinačno. Katalog besplatan. Tel (053) 59-074. t-5855

NOV RAČUNAR commodore 16 sa kasetofonom povoljno prodajem. Inf. na tel. (061) 581-464. si 1225

MARTINSOFT veliki izbor najnovijih programa. Pišite, nazovite, uvjerite se!! Josip Lončarić, Narodne revolucije 1/III, 42000 Varaždin tel (042) 41-847 t-5674

COMMODORE 16/116/+4 commodore 64 prodajem najnovije programe C 16 Gunslinger TOM Moon Buggy Obiđo Fingers Malone C 64 Z Elektra Glide v 5 a Side Football Silicon Warrior itd Pišite Nazovite! Robert Odinković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin, (042) 44-013. t-5658

V.A.M CLUB vam omogućuje da za samo 2500 d koliko iznosi klubska članarina, dođete do preko 2000 igara za komodor spektrum amstrad atar Tihomir Pavlović, 413 6 Ludina. t52

PLUS 4 16/116 commodore programe prodajem Tel (068) 22-552 Boštjan Virc, ulke Vašte 15 58000 Novo mesto 165

COMMODORE 64, štampač, flopi disk i ploter sve sa dekaracijom prodajem vrlo povoljno Tel (012) 63-479 od 15 – 20. t-5856

KOMODOR 64/128 - prevodi Priručnik C 64 (600) C 128 (1550), Simon's Basic (600), Easyscript (300) Vizawrite (350), Pascal (300) Help C 64 (300) Mae 64 (300), Praktikalk (650) Monitor (200), CP/M C 64 (300), WordStar CP/M C 64 (800), Cobol CP/M (500), Kasetni programi po izboru 20–35, disketni 100–250, a CP/M in C 128 program 500–800 dinara. Konektor sa kablom za joystick (1700), kasetofon (1800), user port (2400), diskete 5,25 DSDD (1300) itd. Besplatan katalog isporuka odmah Hardver/softver C 64/128, p p 83, 74400 Derventa, tel (074) 832-832 six 59

EKSTRA PONUDA! Thrust Cyborg, Art Studio Arcana, Cricket Room Ten SF Harrier Boulderdash 8 carus Chopper Galaxybirds Dracula, Attack ride Alpha Spike Rebel Planet Sve igre su u turbo 16 programa pri + kaseta + poklon = 1800 (hiljadu osamsto) din Takođe želim da menjam programe za diskete (ja programe vi diskete) po dogovoru Tel (014) 24-425 Nikola Popović, M. Tita 145, 14000 Valjevo † 5773

COMMODORE 16/116/+4 CSC interfejs omogućava zvučnu kontrolu prilikom podešavanja glave kasetofona. Preklopnik za LOAD SAVE Mogućnost priključenja 2 kasetofona imam najnovije programe (Mask Raider Xargon Wars, Kung Fu) Besplatan katalog Peter Spolenak, Dolarjeva 14 62000 Maribor tel (062) 37-048 t-5557

COMMODORE 64C 16C i 6 zagledajte se u realnost čitajte profesionalna engleska uputstva šarena ponuda nezaštićenog programskog vihora sa popularnih engleskih hitova. Opširan katalog programa i literature is. naravno, besplatan! Marko Hren, Na Koroški 30, 61117 Ljubljana, tel (061) 577-532. t-5840

COMMODORE 64 najnoviji programi u kompletima. Komplet A Joe!l Nipper Super Cycle Asterix and M. Cauldron Green Beret II, Ace of Aces, War Hawk, Indoor Sport 3D pikado Hollywood or Bust, Desert Walk, Air Wolf II, Powsar Play, Fundus, Hopeloos, Clean Time, Room Ten (cena 600 din.) Komplet B Arac Icarus, World Games 1 5 loops, Warp Asterix II Super Bouderdash Bouderdash 6 7 8 Hole in golf Arcana, Gyroscope III (600 din. Komplet C Mordon's Quest, Wild Ride Shogun, Two on Two 1 2 Conan Infiltrator II Parallax Tau Cet Ninja Whores Wins Knight Rider N O M A D Scarab Spil Persona ities, Droid War 600 din Kompleti D Knight Games 5 Batman Street Hawk Dan Dare Xdradchs, Lord of Rings 1 3 Piracy velocipede Night Walker Exploding Ilusmmy Wrestling (600 din), Najmanje 2 kompleta možete naručiti Tel (0 5) 29-015 + (0 5 25-314 Aleksandar Jakovljević u veselinović 67 t3 5000 Šabac t-5876

***A*SOFT COMMODORE C-64** odabrani programi iz 7 različitih područja
*30 pomoćnih programa
*30 akcionih programa
*30 sportskih programa
*30 arkadnih programa
*30 muzičkih programa
*30 društvenih igara
*20 programa za radio amatere
1 paket + kaseta = 2000 din
7 paketa (200 programa) = 10.000 din
Za početnike besplatna pomoć pišite!
Atan soft
7 travnja 30
58311 Stobreč
t-9995

DIREKTNO IZ ENGLESKE je kriminal! soft za vas proševerovao 150 najnovijih programa za C 64 Pišite, zovite, uvjerite se !! Dejan Srdić, Maršala Tita 15, 77000 Bihać tel (077) 227 170 t-5674

ISCRPNO OBJAŠNJENJE PROGRAMA GRAFIKA 320×200 ZA COMMODORE 64 Program crta na ekran matematičke funkcije svih vrsta. Objašnjenje obuhvaća: bejsik program mašinske rutine mpas mašinskog koda: povez varije bejsika sa mašinskim rutinama, zaštitu od presnimavanja programa itd. Pismeno se javite na: Minisoft, Pivška 22, Ljubljana t-5546

COMMODORE – profesionalni prevodi: Priručnik (800), Programmer's Reference Guide (1300) Memorijska lokacije (2200), Mašinsko programiranje (1100), Grafika zvuk (600), Matematika (600), Disk sistem i štampač (650), Disk 1541 (700). Uputstva za uslužne programe Simon's Basic (500), Praktikalk (700), Easy Script (400), Vizawrite (450) Pascal (350) Mae (400), Help 64 (500), Multiplan (600) Superbase (1000), Start 64 (350), Supergrafik (350), Graph 64 (350), Tine Jarm, Šentilovrenc 20, 68212 Velika Loka. st-1209

VLASNICI C-64, ovo je prava senzacija. Prodajemo svaki program za samo 50 din.!!! Naravno snimamo na provjerenoj opremi sve sa turbom, tako da nema problema s učitavanjem i presnimavanjem. Nudimo vam Kompleti 1 The Pawn (iz ST je v C-64), Dracula (vampir bro Confused (bolje od Spitting Images), Piracy (kolonijanka), Hole in One (Leaserboard 2), Johnny Reb 2 (izvrstan western), Helicopter (Oceanov hit sa fantastičnim efektima), Porno Show 2 (ime govori mnogo, ali grafika mnogo više) Art Studio (valjda znate što je to?), TT-Racer (najbolje moto trke), Aztec (sa diska na kasetu), Cyborg, Cross Racer Euson in Sex Puzzle. (Svaki se program može naručiti posebno.) Ovaj komplet + kaseta = 1400 dinara
Izgleda nemoguće, ali ako ne vjerujete naručite i uvjerite se! ! Ako vas zanima samo naj naj najnovije pozovite nas!! Najbolji najljepši 100% besplatan katalog na adresu: Damir Šabol, I. Kralja 11 42300 Čakovec tel (042) 812-575. t-5813

WOODPECKER SOFTWARE ogroman izbor programa za C-64 Prodaja u kompletima pojedinačno Besplatan katalog Kontakt Dragan Vuletić Lenjinova 102, 11420 Smederevska Palanka, tel (026) 31-558. t-1207

C 64/128 Velesoft company Komplet A Evil Crown Biggles 1 2 Green Beret Bomb Jack II Match Day Tau Cet Volleyball Popeye Ghosts n Goblins Nick Faldo Golf Equinox Max Headroom Rule the World Saboteur II Gladiators Kompleti B Int Karate Scarabaeus, Tutenkhamon Dr Who Spindizzy Formula One Paper II War Play Beach II Sinbad Sample Shake the Disease Samantha Fox Nemesis Battle Bound P Shogun Uptown Gir Komplet + kaseta = 500 din Komplet A + komplet B 2600 din Kvalitetno snimamo na diskete Prvomajska 67 91400 Titov Veles tel (093) 21-526 24-749 21-297 22-653 † 5872

VESELI GROBARI commodorovci, sve programe koje ste željeli i koje želite, možete naći na jednom mestu. Također i ažurni diskeli programi V G hardware i software division vas očekuju da naručite katalog. Nikola Vlaseviljević, Balkanska 121 58000 Split ili tel (058) 592-847 † 5815

C 64 MODULI veliki izbor modula za C 64 C 128 po vrlo povoljnim cijenama. Moduli su u plastičnom kućištu i plastificiranoj ambalaži (vidi recenziju u MM 9, 1986). Moduli iz kataloga imaju štampano uputstvo na našem jeziku. U module ugrađujemo i vaše programe. U jednom modulu može biti više programa, ali pod uvjetom da ukupna dužina ne bude veća od 16 kB (62 bloka). Neki od najpopularnijih modula, koji su na raspolaganju su: TURBO SISTEM (2 programa, Turbodisk Trubotraka) 6000 din. COPY SISTEM (4 programa Turbocopy Copy 190, Fcopy, Fast modul) 8000 din. HELP 64 PLUS 6000 din. EASY SCRIPT 8000 din. MAKROAS (MAE 64, monitor) 8000 din. DOS 5 1 TURBO 6000 din. DISK MASTER 8000 din. TURBO KERNAL INT 5000 din. GRAF 64 6000 din. STAT 64 6000 din. Simon's basic 8000 din. Basic 4.0 6000 din. TRAKA SYSTEM (8 programa - Turbo 250, Turbotape 2, Fast, Copy 190, Copy 250, Fast modul, Pizza turbo podešavanje glave kazetofona) 8000 din. TRAKA SISTEM 2 (4 programa: turbo 250 turbotape 2 fast, podešavanje glave kazetofona) 8000 din. SUPERGRAFIK 64 8000 din. Ostale programe ugrađujemo po vašoj želji. Izbor programa u modulu se vrši preko menia. Po želji ugrađujemo RESET tipku na modul (1000 din). Svaki modul ima preklopnik za isključivanje. Upotrebom MODULA imate uvijek na raspolaganju u računaru potrebna programa (uslužne, razne vrste turbo, jezičke proširenja i td.). U cijenu modula nisu uračunati poštanski troškovi. Za informacije se obratite na adresu: SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. t-5819

COMMODORE 64 nudim vam sve novitete koji ko hitovi u Jug. Najbolje igre su sakupljene u paketima. Cene paketa sa kasetom poštarinom 1500 din. Paket 18 Shades W A R Fourth Dimension Sex Games 2 Street Ronald Rubdusk Omega Planet Bolt Stow Pyramid Puzzle Planet Attack. Pišite za besplatan katalog u kojem je 3000 programov Grega Schoss. Zorkova 5 Trzin 61234 Mengeš si 1205

TRONIC CLUB commodore 64 128 Komplet prg za commodore 64 Pepsi Cola War Bouderdash 7 8 Muppet Show Dan Dare Ninja II, Helicopter Saga, Druids Swedish Porno pikado + kuglanje (5 Games 3) Ghost Hunter II Hollywood or Bust Thrust Za svega 2000 din. Nenad Ozelac Partizanska 94 11090 Beograd, 534-639 ili 530-537 t-5839

***A* SOFT COMMODORE C-64, PC-128**
Korisnički program aplikacije programska uputstva sh hs;
Budite uspešni na poslu i kuć
Naša je maksima
Programi bez uputstva = !??? = 0
Programi + uputstva (sh-hs) = uspjeh
Mi vam nudimo uspjeh i besplatan katalog sa kratkim opisom programa
Atan soft
7 travnja 30
[redacted]
t-9994

SASTAVITE KOMPLET najnovijih igara po vašem izboru, 10 igara 2000 din. Veliki izbor korisničkih programa za disk, CP/M Goran Dimitrijević Susedgradska 28 11090 Beograd, tel. (011) 535-707 t-9893

$F SOFTWARE još uvek nudi najnovije programe WAR Galaxy Birds Spike Dracula, Confused Aster x and the Magic Cauldron Arcana, Dan Dare Racing Beast War Hawk Ghost hunter Druids Serenade Hollywood or Bust, Clean up the Time, Pepsi, Mega Blast, Nuclear Embargo i još mnoga druge. Ali ovo su tek hitovi oktobra. Za hitove novembra nazovite (062) 302-510 posle 18 časova ili pišite na adresu: Tomaž Skrbinšek, Kneziceva 14, 62000 Maribor t-5584

ŠABAC DISTRIBUTING SERVICE ! Komplet R Astens & Magic Cauldron Jack the Nipper Orioids Ar Wolf Ace of Aces Desert Walk Green Beret Mordon s Quest Art Studio Gyroscope II Kompleti O World Games (Epyx o C II 9 igar Komplet Z odaci Sports 3 igre Fourth Dimension Power Play Panorama Spike Kermit Story Serenade Hollywood o Busi Kompleti Clean up Time Mega Blast F ter al Furoyus Tarzan & leopards Omega Planet Mission 2 Leaping Larry Ronald Rubovick Rolste Ball 2 kompleta se najnovijim hitovima čak nasilove možete dobiti preko telefona 2 kompleta 900 din 3 kompleta 1300 din 6 kompleta 2200 din Vlatko vuković A Stankovića 18/11 15000 Šabac (015 26 239 t-5660

INTNO PRODAJEM periferiju za C 64 PC 128 to
- miš
- printer MPS 801
- printerinterfejs VC 1526
- kasetofon original

Sve je novo ocarinjeno

Alan soft
7 travnja 30
58311 Slobrač

AMSTRAD

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja najnovije CP/M programe DR Graph, DR Pascal MT+ Stock Control, super Data interchange, ZIP (za dBase II), Multiplan Datastar, Cambase Database, Turbo Pascal, COBOL 80, ALGOL, MBasic micro PROLOG, SP BASIC compiler C-Compiler C-Basic 80 Compiler ED-100 FORTRAN 80 Wordmaster Disc Doctor Komplet CP/M 2.2 Microscript Microgen, Microspread, Power Copyfile Komplet CP/M 3.0 World Star 3.34, dBase II Supercalc 2 ZIP Copyfile. Novi CP/M Ebility programi: Turbo Pascal Toolbox Modules Turbo Sou ce Lister Supercalc 2 Utilities Pascal MT+ Utilities. C-Compiler Jilities. Svaki kupac CP/M programa dobija na poklon CP/M program Mini CAD-CAM. Novi uslužni programi: Tasword 128 + Mailmerge Prof Painter Datamat Transmat Hisoft C-Compiler (na kazeti), Devpac 32 (disc verzija, Turbo Disc povećava brzinu diska 40%) Nova literatura: C-Compiler Manual, Supercalc Manual, CP/M Operating System Manual, CP/M Plus Operating System Guide, C-Programming Language Manual Komplet najnovijih igara (10 do 20 programa), sa kazetom 2999 N. D Amsoft YU, Trg Republike 4, 41000 Zagreb telefoni (041) 315-478 ili (041) 270-777 t-5766

AMSTRADOVCI! Sve najnovije programe na YU tržištu nudimo pojedinačno u kompletima 5 najnovijih programa za samo 1200 din Snimamo na kvalitetne TDK kasete. Svaki program se verifikuje Nove programe nudimo i na disku. Katalog na adresu Davor Aleksić, B. Blažek 2 71000 Sarajevo (071 646-999 t-5614

DATA SOFTWARE. Veliki izbor uslužnih programa i igara. Uz vrlo konkurentne cijene i veliko iznenađenje sve programe prodajemo sa štampanim uputstvom. Programe bez uputstava ne prodajemo. Naručite naš besplatni katalog. Slaven Đuroković 17 travnja 1 54500 Našice t-5607

PIRATACO. ovog mjeseca za vaš amstrad CPC 464 smo pripremili hitove sa engleske soft scene Cauldron II, Fist II, Jack the Nipper Biggles, Sas Mission II, Boulderdash III, Ninja Master Sve programe snimamo u kompletima i pojedinačno Naša adresa Srđan Ivanović, Kopernikova 34/II 41020 Zagreb, tel (041) 676-327 t-5633

DAIMOND SOFTWARE nudi i ovog mjeseca najnovije i pojedine programe na kaseti i disku za 464/664/6128. Komplet 21 Turbo Esprit, Saboteur Fairlight, Marsport Tomahawk, Zoids. Ghosts n Goblins, Space Shuttle, Harvey Headbanger Komplet 22 Movie. Last V8. Kane. Storm Hunchback Adventure (Neverending 2) Who Dares Wins 2, Three Weeks (konačno je stigao) Itd. Stižu N. O M. A. D., Porno Show, Cauldron 2 Molecule Man. Cijena kompleta 21 (2500 din.), kompleta 22 (3000 din.) + cijena kazete. Katalog s opisom programa 100 din Daimond spotware, Gračanska Dolje 91 a, 41000 Zagreb t-5694

ROBINSON SOFT vam nudi najnovije programe za vaš amstrad CPC 464. Cene povoljne. besplatan katalog, brza isporuka. Robert Kotar Rožičeva 5. 51000 Ljubljana, tel (061) 453-424 157

GECISOFT vam predstavlja Laser Basic (200 novih komandi), Music System Cauldron II, Boulderdash III Jovan Palavestra Dušana Bogdanovića 9, 11000 Beograd, tel. (011, 450-268 t-5780

PRODAJEM amstrad CPC 464 (kolor monitor) ocarinjeno, palicu za igru, dosta literature programa Tel (065) 25-084 t-5584

NAJJEFTINIJI PROGRAMI za amstrad, među kojima digitalizator govora. Moguća razmena Zoran Sojanović Futovska 20 24000 Subotica t-5733

AMSTRAD CPC 464/664/6128 - kad i uvijek, trudimo se da nabavljamo software koji su tek zašli u ponudi amstrvu. Tako kod nas možete nabaviti samo najbolje najnovije programe koje kod drugih nećete naći
- Knight Games (9 fantastičnih programa)
- Paperboy (program kojeg se nećete stidjet
- Strike Force Harrier (najnovija simulacija leta)
- Speed King (3D Grand Prix sa motorom)
- Colossus 4 0 (najbolji šah do sada)
- Cauldron II (nešto novo)
- Who Dares Wins (Commando u drugoj verziji)
- Biggles 4 igre u jednoj,
- Impossible Mission (konačno je stigao)
- Monty on the Run (zvanredna igra)
- Jack the Nipper (Gremlin Graphics)
- Moon Cresta (nedavno izašao,
- International Karate (time govor sve)
- Three Weeks in Paradise (konačno i na amstradu,

Do izlaska MM naručeno je još mnogo zvučnih imena Naravno nudimo sve ostalo što druge nude po oglasima. stalno novo Zato ne oklijevajte telefonirajte nam ili pišite još danas Mladen Stripić, Kućanska 76, 41000 Zagreb, tel (041) 327-324 t-5886

TOMAHAWK, Last V8, Turbo Esprit, Green Beret, 3D Starstrike II, Compendium Hita 10 Vol. 2. Batman. Saboteur po 100 din Aleksandar Radović Dragoljuba Savića 25. 31330 Priboj (033 51 166 ili (033) 53-383. t-5741

SUPER PRILIKA! Samo za disk! Paket od preko 150 vrhunskih igara i uslužnih programa + 10 najboljih PC/M programa za samo 15.000 dinara. Amstradovci, javite se! Eugen Sonić, Put XIX divizije 52 a, 57000 Zadar telefon (057) 434-208. t-5762

MUMY SOFTWARE nudi vam najnovije i najkvalitetnije programe za amstrad/schneider pojedinačno ili u kompletima. Sve programe snimamo i distribuiramo. ovisno o vašim željama, na vašim ili našim kasetama. Na vaš zahtjev šaljemo besplatan katalog Mumy soft, Fallerovo šetalište 39. 41000 Zagreb, tel. 563-082. t-5885

SPECIAL SOFTWARE for Amstrad by Citro vam predstavlja najveća dostignuća Amstradovih programera Special katalog samo 100 dinara. Naručite ga već danas. Slaven Matijašević, Stanka 16, 56400 Nova Gradiška. t-5617

FOGI SOFT vam ovog meseca nudi najnovije hitove po najnižim cenama Cene kompleta s kasetom od 1850 do 2000 din. Naručite besplatno katalog. Razplatjte se nećete zažaliti! Bogdan Vihar Klinetova 16, 62000 Maribor tel (062) 303-314. t-5736

FUTURE ORION i za amstradovce najbrži, najkvalitetniji, najeftiniji Kompleti sa 12 do 15 igara 2000 d, zajedno s kasetom AMSTRAD-KATALOG 100 d. Rubetekova 7, Zagreb, tel. (041) 417-052. t-5817

AMSTRAD CPC 464 - Baseball, Basketball Gatecrasher Joggernaut Las V8 Storm Green Beret, Batman Spindizzy. Gunfright, Dynamite Dan. Fairlight A Prelude. Shogun, One Man and His Droid (Mastertronic). Tomahawk Impossible Mission (u na kraju Laser Genius (najbolji assembler) Hrvoje Zujić, Drvarska 10 54000 Osijek, tel (054) 23-790. t-5549

AMSTRAD 464 – komplet 28 Kana, Pasp Show, Zoids, Strom McGuigan Boxing 1000 din. Tel (011) 476-423. t-5829

STAR-WRITER Star-Date! vrhunski CP/M programi za amstrad CPC 464, original na 3" disketi sa uputstvom prodajem. Telefon (062) 841-600 sl 1217

AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI Priručnik (1200) Locomotive Basic (1000). Mašinska programiranje (1100), kompiet (3000) Uputstvo za DDI-1 (900) Uputstva za uslužne programe Tasword, Devpac, Mastertile Pascal Qulll. Pojedinačno (450) kompleti (1800) Tina Jarm, Šentlovrenc 20 68212 Velika Loka. sl-1210

AMSTRADOVCI! najnoviji programi Posebne ponude. Tražite katalog. Pišite ili nazovite danas. Duško Koruga, Ružmarinka 23, 41000 Zagreb, tel (041) 222-376. t-5826

AMSTRAD najnoviji programi na disku, kaseti, CP/M programi po najnižim cenama. Katalog besplatan tel (064) 26-706. Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj. t-5890

SAGA vam nudi najnovije hitove Speed King. Light Cycles. Ghosts n Goblins, Gel Dexter Cauldron II, Rescus on Fractalus, Kane. Kung-Fu Master Robert Ukotić, Žrtava fašizma 41 51000 Rijeka. (051, 614-850. t-5827

TROPICANA SOFT vam nudi Last V8, Knight Games, Storm, Batman, Turbo Esprit Kane, Tomahawk, Marsport Nazovite nas. Žarko Zdorc. Zemljakova 3, 41020 Novi Zagreb. tel (041) 678-591

NUDIMO VAM NAJBOLJE što možemo. Sve programe snimamo iz računara. što znači najviši kvalitet Komplet 1 Boulder dash 3 Porno Show Movie Ghosts n Goblins Tomahawk Cauldron za svega 3000 din. Uz to vam nudimo još 3 kompleta igara i komplet uslužnih programa. Pišite za besplatan katalog na adresu. Varga Ružica, B Pucara 32 tel (041) 672-729. 41020 Zagreb t-5838

AMSTRADOV izlaz na TV (modulator) ispravljač prodajem Garancija godinu dana. Leon Kuna, Mihanovićeva 18/3, 43500 Daruvar tel. (046) 31-893. sl-1208

THUNDER SOFT! Najnoviji programi iz inozemstva! U kompletima ili pojedinačno Niske cijene Profesionalna usluga verificiran programi! Besplatan katalog! Goran Matić, Trg pobjede 7 55000 Slav. Brod, tel (055) 237-496. t-5811

RAZNO

PRODAJEM CMB-64 sa opremom matrični štampač seikosha-GP 100 odličan monitor Sanyo, zajedno ili pojedinačno Moja adresa Hubert Benedik, Škofjeloška 31 64000 Kranj tel (064) 22-278. t-5660

PRODAJEM COMMODORE 128, disk 1571 printer MPS 801 Sve novo, može i pojedinačno Saša, tel (011 872 392, radnim danom od 7 do 15 č t-5788

IBM PC/XT & kompatibilci; programi (uslužni, igre) ve sa uputstvima, prodajem Na vrtači 3 54248 Lesca, tel (064) 74-015, Roman. t-5757

SUZUKI GSX 750, god. 81 povoljno prodajem Tel (023) 523-638. t-5616

SHARP MZ-800 sa programima i literaturom prodajem informacije Stane Trčak, Lenmov trg 14 Ljubljana. 148

PRODAJEM JEFTINO MSX računar philips VG-8010 sa originalnim kasetofonom i džojsticima + programe Bruno Kaurenović, X. divizije 71270 Fojnica, tel (071) 837-085

ATARI SOFT-CLUB ZRENJANIN. 500 XL 800 XL 130 XE programi literatura Prodaja razmena sakupljanje ruzetno kursevi za učenje Basic a na kasetama Za opširan katalog poslati 100 din Dejan Cacmanović Sindelićeva 31/a, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 66-879 t-5810

IBM PC/XT i kompatibilne računare servisiram. Pored servisa nudim razvoj programske opreme za IBM PC/XT Servisiramo i disk jedinice za sve računare Čedo Andrijević, Omladinskih brigada 87 tel (011) 162-434 od 12 18 h 11070 Novi Beograd t-5815

ATARI ST HAROVER. Veliki izbor uređaja vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. RAM 1 Mb. ROM-ovi, TV modulator disk 720 Kb. Fast Basic kartice literatura programi Telefon (058) 589-987 P N P electronic, Jarelova 12, 58000 Split. t-5730

MSX MSX2 MSX-MSX2 veliki izbor uslužnih programa i igara. Prodaja razmena Izrada programa po narudžbini Podtogar C Tavčarja 1/b 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906

ATARI 800 XL! Prodaja gotovih kompleta. Davor Vranić, P Praradovića 35., 55300 Slav Požega tel (055) 79-202. t-5377

U ŠTAMPAČE SVIH VRSTA ugrađujem YU znakove Epson, Brother Star Schneider itd i u drugim republikama. Jonas Žnidaršič Pojedelska 9 6 110 Ljubljana sl 09

GRAFIČNI ROM MPS 802 C 64, 128 i PC-XT software, kaktus joystick, pp 163, 51000 Rijeka 50

PROFESIONALNI PREVOD knjige autora programskog jezika C, jezika miliionske armije programera. implementiranog na svim računarima. Udžbenik programiranja sa mnogobrojnim primjerima. sort, binarno pretraživanje rekurzije stablo, liste 240 strana, uvezano Cijena 3500 dinara. Kopija software Slavko Parežanin, Marka Marojca 19 50000 Dubrovnik, tel (050) 24-229 t-5622

Novo kod »Mladinske knjige«

SISTEM KOJI RASTE SA VAMA

LIČNI RAČUNAR INNOTEH PC/XT 640 Kb

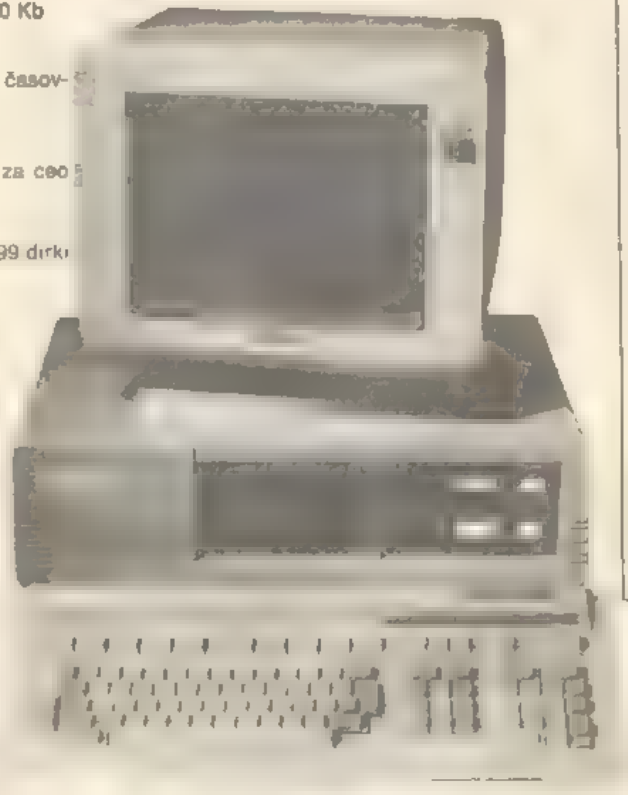
Programski i mašinski 100% kompatibilan sa IBM PC/XT

Sve u jednom metalnom kućištu:

* **mikroprocesor 8088** – 4,77 MHz
* **osnovna ploča** – 256 Kb
* **8 slotova – produžetaka za dodatne kartice**
* **2 ugrađena disketna pogona TEAC** – 5,25" po 360 Kb
* **ugrađeni disk pogon TEAC** – 20 Mb
* **kontrola funkcionisanja oba pogona**
* **višefunkcionalna kartica** – 384 Kb s interfejsima, časov-nikom
* **herkules monohromatska kartica**
* **dodatni rashladni sistem** za drugi disk pogon
* Ispravljač 220 V (50 Hz) 155 VA sa priključcima za ceo sistem

SPOLJNE JEDINICE, DODACI:

* AT Look tastatura sa jugoslovenskim znacima - 99 dirki
* 12" RGB monitor JVC zelene boje 22 MHz
* operativni sistem MS DOS 3.1 sa priručnikom
* licenčni BIOS
* **kabl za vezu sa štampačem**
* **uputstvo za upotrebu**



MOGUĆNOSTI PROŠIRENJA OSNOVNOG SISTEMA ILI POSTOJEĆE IBM OPREME:

* **14" monitor u boji, visoke rezolucije** MITSUBISHI – 680 000 din
* **kartica u boji** – 220 000 din
* **video monohromatska kartica** – 390 000 din
* **turbo osnovna ploča** – 1.390.000 din
* **turbo kartica** – 1.430 000 din
* **SN SD CLA kartica** – 1.290 000 din
* **koprocesor 7 MHz** – 670.000 din
* **dodatni disk pogon 20 Mb** – može se ugraditi u kućište – 1.872 900 din
* **hard disk kontrolor** – 474 150 din
* **višefunkcionalna kartica 384 Kb** – 468 460 din
* **BACK-UP TAPE STREAMER 20 Mb** – osiguranje baze podataka – 2.900 000 din
* **programska oprema za dinare:** DATA BASE III+ operativni sistemi IBM PC DOS 3.1, MS DOS 3.1 TOP VIEW MULTITASKING and MULTIPROCESSING GEM (kompleti), XENIX PACKAGE, spread sheet LOTUS 1-2-3, SYMPHONY FRAMEWORK MULTIPLAN obrada tekstova i podataka WORD STAR, WORD STAR 2000+, WORD, WORD PERFECT BORLAND LINE
* **i mogućnost neposredne upotrebe 2,5 miliona IBM programa!**

Sve to za 5.500.000 dinara!

Jednogodišnja garancija obezbeđen servis
rok isporuke 45 dana
Konačna cena na dan isporuke

Za kupovinu i sva obaveštenja obratite se na adresu:
MLADINSKA K[illegible]
3, Ljubljana, te[illegible]
[illegible]
Ptuju, Novom mestu, Zagorju ob Sa[illegible]
Slo[illegible]
Sloveniji i u Zagrebu.

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

Bravo. Pitao sam svakog koga sam stigao (oko dvadeset ljudi) koji čitaju sve četiri revije (»Računare«, »Svet kompjutera«, »Trend« i vas) koja im je revija najbolja i svi su jasno (osim jednog koji svoj glas daje za »Računare«) rekli da ste vi najbolji. Ne pišem vam samo zbog toga, jer već i sami znate da ste najbolji (sad recite da niste), nego zato što sam već više puta naišao na temu »Atari protiv amige«. Ne verujem da su svi autori tekstova na tu temu radili i na atariju i na amigi. Zna se koji je brži, koji ima više programa, koji je općenito bolji za posao i obradu teksta, to je jasno, atari. Čak i Janko Mršić Flögel, znate ga, koji ima obe mašine, više radi na atariju i tvrdi da je bar tri puta bolji. Verujte mi da se on na atariju ne igra. Svakako, priznajem da amiga ima bolju grafiku i zvuk, da ima bolju animaciju, ali me zanima mogu li te njene osobine poslužiti negde drugde osim u igrama, pa, ko je ljubitelj Ivandersa i još uz to spreman da plati 1200 funti (bez monitora), amiga će mu odlično poslužiti. Negde sam pročitao (vi me sjetite gdje) da atari tuče amigu u prodaji deset prema jedan. Ja sam se lično odlučio za atari 1040 STF i pišem još jedino vama da mi date savjet, s obzirom da se bavim uglavnom obradom teksta. Ne pričajte mi o lošem bejsiku i slično, jer bejsik mogu uvijek zamijeniti nekom drugom verzijom, ali u glavnom koristim Fortran i Turbo paskal, kojih, priznat ćete, na ataru ima dosta. Za printer ću se odlučiti sam i od vas očekujem jedino da me podržite. Molim vas da (iz nepoznatih razloga) objavite samo drugo slovo moga prezimena.

Marin S.
Zagreb

Neposredne savete o izboru i kupovini zbog objektivnosti i neutralnosti ne dajemo. Računare opisujemo, hvalimo i kritikujemo, ali kupci moraju sami da se odluče.

Imam C-64. Ako je u programu u prvom redu naredba RUN i ako program pokrenem sa RUN, ova naredba mi sve izbacuje. Zašto?

Šta u prvom redu programa znači naredba LIST, na primer 10 LIST 1 8?

Šta znači ako kursor treperi brže nego inače?

Program ima samo jedan red, 1103 SYS 16384, na naredbu RUN ekran se briše i sve se blokira, ne pomaže čak ni reset. Zašto?

Zašto u nekim programima, gde jedan deo u bejsiku, a drugi u mašinskom jeziku, ne mogu da popravim grešku u bejsiku?

Program je ispravno učitan, ali ne može da se presnimi, iako još nije pokrenut sa RUN/SAVE/RETURN i dobijam OUT OF MEMORY ERROR. A ako ga pokrenem sa RUN, radi kao što treba.

TURBO TAPE 64, 199, 250. II, FAST 190, MODUL TURBO II (Valcom, Zagreb) itd. – u čemu su razlike između njih? Da li možemo da učitavamo i snimamo na smenu sa jednim i drugim? Koji je najpogodniji za upotrebu? Molim da napišete nešto više o TT-ima.

Podešavanje kasetofona (jedan od načina je pomoću zavrtnja) ide više na slepo. Čuo sam da postoji i program za podešavanje, a na ekranu se pojavljuju nekakve crte.

Bio bi zanimljiv neki kraći, jednostavniji program, napisan 1) bejsikom, 2) mašinskim jezikom bez asemblera i 3) mašinskim jezikom sa asemblerom, kako bih imao konkretno poređenje između jednog i drugog, a ne samo više ili manje komplikovan, ponekad i teško shvatljiv opis ovoga ili onoga.

Kako stoji stvar sa listanjem programa u bejsiku i mašinskom jeziku? Da li je moguće nešto slično kao kod galaksije. DUMP 2C3a, 10 i na ekranu dobijamo prvih 10 redova (heksadecimalni brojevi). Da li je tako nešto moguće i sa C-64?

Želim mišljenja o linijskom filteru MHM (Linx Beograd, 15 000 dinar). Da li to nešto vredi, da li ima neke koristi od tog filtera? Možda imate čak i plan za izradu?

Grafika. Imam program Girl's Face, koji nije sastavljen kao Sprite. Moglo bi se reći da je nekakva fotokopija sa aparata za kopiranje. Kako tu stoji stvar? Program je u mašinskom jeziku.

Opišite i neku novotariju (u vidu pogodnog članka), na primer, o Voice Masteru, Soft Card Adapteru i karticama za njega, kao i o sličnim priključcima, gde se mogu dobiti i kolika im je cena.

Hvala na odgovoru ili člancima u reviji i srdačan pozdrav.

Alojz Urgl
Šišenska 27
Ljubljana

Vaša pitanja otkrivaju da ste početnik u oblasti računara. Profesionalni programi pričinjavaju probleme kad su zaštićeni ili loše snimljeni. Za precizniji odgovor trebala bi nam i preciznija pitanja. Brže treperenje kursora znači da je izmenjena vrednost vremenske konstante kod brojača koji izaziva sistemske prekide (interapte). Normalno prekid nastupa svake šezdesetinke sekunde. Glava kasetofona se pomera zavrtnjem do kojeg stižete tankom odvrtkom. Umesto specijalnog programa za podešavanje, dovoljan je turbo program, koji crta slova po ekranu. Pomeranje glave vam nikako ne preporučujemo, jer se time povećava mogućnost da pokvarite kasetofon. Radije se pobrinite da vam programi budu kvalitetno snimljeni. Za »listanje« mašinskih programa potreban je disasembler koji C-64 nema ugrađen.

Linijski filter MHM nam nije poznat. Cilj linijskih filtera je da spreče poremećaje koji nastaju prevashodno prikljućivanju jeftinih loše izrađenih potrošača (usisivač za prašinu, fen za kosu, televizor). U slučaju takvog poremećaja, računar može da resetira, a filter treba to da spreči. Ne raspolažemo podacima o stvarnoj uspešnosti tih filtera. Preporučujemo vam ga samo u slučaju da vam se takve smetnje zaista pojavljuju i da nepovoljno utiču na računar. Više o filterima naći ćete u »Računarima« broj 17.

Računar se ne može se dobiti sa digitalizatorom, priključenim na kameru ili video uređaj, pri tome nije važno kojim jezikom je napisan program koji slike prikazuje ili obrađuje. (Jure Skvarč)

Zamolio bih vas da mi odgovorite na neka pitanja, vezana za CBM 128.

1. Kakva je razlika između disketnih jedinica 1571/70 i koju mi vi preporučujete? Navodno je 1570 zapravo 1541 (tako sam čuo).

2. Reklamira se da se C 128 može proširiti RAM-diskovima do 512. Međutim, još nisam konkretno pročitao nešto o RAM-disk kartridžu. Da li znate kokiko košta i gde se može nabaviti i da li se nabavka isplati?

3. U MM 5/85 objavili ste napis o Centronics kablu za C 64 i program za kontrolu printera pomoću tog kabla. Međutim, program radi samo za karaktere, pa me zanima da li postoji neki program koji bi omogućavao HARDOPY ekrana na printer (EPSON ili kompatibilni), kao i verzija za oboje (karakter i grafiku) u C-128 modu. Zanima me da li se na taj kabl obaziru CP/M programi koji rade na C 128 u CP/M modu, to jest da li se preko njega može printati.

Još malo o listu. Bilo bi bolje kad ne biste pisali o skupim mašinama (to je, uostalom, veoma relativni pojam, jer je za nas, u principu, sve skupo), nego se radije bavite narodnim kompjuterima, komodorom 64, spektrumom itd. Atarija ima malo i mislim da njima ne treba pomagati, jer ga u većini kupuju »profići«.

Alan Pevec
Marijana Šeba 39
Varaždin

1. 1571 ima dve glave, a 1570 jednu.

2. Još nemamo podataka.

3. Za hardkopi na štampač treba vam poseban program. Morate sami da ga napišete, ili će vam ga poslati neki od naših čitalaca. Možete da pišete i DELA Elektroniku i raspitate se za Hardcopy modul. Cena mu je 49 DM. (J. S.).

Pišem vam prvi put i da ne bih gubio vreme sa pohvalama, odmah prelazim na pitanja.

1. Kakva je razlika između disketne jedinice VC 1541 i VC 1551, kakve diskete koristite, brzina, koja je pouzdanija i pogodnija za svakodnevnu upotrebu?

2. Cena disketnih jednica kod nas i u inostranstvu?

3. Da li su potrebni neki dodatni interfejsi za neku od te dve disketne jedinice?

4. Želeo bih da saznam nešto više o novom C-64, sa novim operativnim sistemom GEOS i word procesorom, reklamu sam našao u nekoj stranoj reviji.

Martin Furlanič
Bežkova 3
Koper

1. VC 1541 namenjena je C-64, a VC 151 za C-16 i C plus 4. Obe koriste diskete od 5,25 cola.

2. VC 1541 staje 500 do 600 DM. Diskete imaju različite cene (2 do 5 DM). Kod nas te podatke pomnožite sa tri do šest.

3. VC 1541 ne treba interfejs za C-64, a VC 1551 za C-16.

4. O novm C-64 mogli ste nešto da saznate u našem septembarskom broju. (J. S.)

Redoviti sam čitalac vašeg lista. Sve me rubrike interesiraju, posebno novosti iz svijeta. Pošto sam vidio da redovito odgovarate na pisma vaših čitalaca, to me je ponukalo da vas i ja zamolim za neke odgovore.

1. Potreban mi je dobar test-editor i program za obradu statističkih podataka za commodore 64. Mogu li oni raditi sa štampačima MPS-802 i MPS-803?

2. Kakva je razlika između štampača MPS-802 i MPS-803 u kvalitet[illegible]?

3. Koliko je matrica štampača MPS-802?

4. Koliko košta miš za commodore 64?

Navedena pitanja nas interesiraju, jer namjeravamo, pored igre s kompjuterom, baviti se i određenim matematičkim operacijama i statističkim obradama, za stručne i naučne radove.

Tomislav Mlias
Senjanovićeva 23
Split

1. Svaki dobar test procesor (na primer, Easy, Script i VizaWrite) radi s raznim štampačima, pa i sa MPS-802 i MPS-803.

2. MPS-802 ima ugrađene neke funkcije koje inače kod štampača ne nalazimo, recimo za formatirano ispisivanje brojeva. Cena mu je 500 DM. MPS-803 možemo da dobijemo već za oko 400 DM i programski je kompatibilan sa MPS-801. Kod njega, recimo, funkcionišе naredba za kopiju slike visoke rezolucije, a kod 802 ne. Oba štampača poseduju mogućnost umetanja pojedinačnih listova i približno podjednaku brzinu. Ako se odlučujete za jedan

od njih, verovatno će vam se više isplatiti MPS-803, iako MPS-802 ima lepša slova.

3. MPS-802: 8×8, MPS 803 6×7.

4. Miša za C-64 možete da naručite kod DELA Elektronik, Maastrichter Strasse 23, 5000 Kölen 1, ili da se raspitate na telefon: 0221 51 70 81. Uređaj košta 99 DM.

Boljeg miša, sa priloženom programskom opremom, po ceni od 198 DM, dobićete kod Electronic A – Z, Grosshandels-Vetriebgesselischaft mbH, Postfach 610 233, 1000 Berlin 61. (J. S.)

Najpre hakerski pozdrav svim »Mikrovcima«!

Da mnogo ne dužim (Vi ste najbolji, itd.), odmah prelazim na stvar. Već skoro godinu dana imam C-64, ali mi neke stvari još nisu bistre.

1. Da li ste primjetili da C-64, kao i VC 20, ima funkcije TI i TI$? TI$ daje vrijeme od uključenja računara u sek., a TI?

2. Promjenjiva ST ima vrijednost kad je kasetofon OK, ali kad ima drugu vrijednost, kakvu grešku pokazuje? Kako se namješta glava na komodorovom kasetofonu?

3. Kako se u Basicu V2D upotrebljavaju naredbe u GOTO i ON X GOSUB?

Nikša Alfirević
Šenoina 33
Sp.

1. Funkcija TI vraća broj šest desetinki sekunde od uključenja računara, a TI$ ima vreme u časovima, minutama i sekundama. Vrednost TI$ možemo da izmenimo, tako da pokazuje pravo vreme, umesto vreme od uključivanja. To ranije uopšte nismo primetili!

2. Značaj vrednosti varijable ST u radu s kasetnom jedinicom: 4 kratki blok, 8 dugi blok, 16 nepopravljiva greška pri čitanju, 32 greška kontrolnog zbira, 64 kraj datoteke, – 128 kraj trake.

3. Rečenice ON x GOTO štvr1, štvr2... štvrn i ON x GOSUB deluju ovako: varijabli (u ovom slučaju) x dodelimo jednu vrednost. Kad program stigne do rečenice ON, skoči na programski red štvr1, ako x ima vrednost 1, odnosno štvrd2, ako ima vrednost 2 itd. Ako je vrednost x jednaka 0 ili veća od n (n je broj programskih redova), program se nastavlja na sledećem programskom redu. Ako je x negativan, program će javiti grešku. Umesto varijable možete imati i proizvoljan numerički izraz. Nadamo se da poznajete razliku između rečenica GOTO i GOSUB. Zanimljivo je da te podatke o rečenici ON možemo da nađemo u uputstvu. (J. S.)

Ispustiću pohvale i prelazim na konkretna pitanja:

1. Da li je tačno da kasete CrO_2 kvare kasetofone?

2. Koje kasete mogu da upotrebljavam za CPC 464?

3. Kakva je razlika između disketnih jedinica DDI-1 i FD-1?

4. Možete li da mi navedete nekoliko osnovnih osobina štampača BROTHER 1009 e? Koliko košta zajedno s interfejsom i kablom za SPS-464? Da li može da koristi običan papir formata A4?

5. Da li bih na CPC-464 mogao da priključim još neki, jevtiniji štampač, koji bi štampao grafiku visoke rezolucije i radio sa običnim papirom?

6. Da li DMP-2000 i DMP-1 i BROTHER mogu da koriste grafiku visoke rezolucije?

7. Preradio sam »Strojni kod za početnike«. Kakvu literaturu mi još preporučujete? Da li je prevedena?

Mladen Despotović
Uskočka 32
Mirkovac

Nije tačno da kasete CrO_2 kvare kasetofone. Štampač BROTHER M10009 može da upotrebljava običan papir formata A4, a cena mu je 398 DM. Kabl za štampač košta oko 75 DM. Štampač DMP-2000 i DMP-1 mogu da koriste grafiku visoke rezolucije, ali teško je naći jevtiniji štampač od BROTHER-a 1009, koji bi mogao da štampa grafiku visoke rezolucije. Literatura za amstrad ima u izobilju, ali u prevodima oskudevamo. Pregledajte male oglase! (Slobodan Simovski)

Želeo bih da vas pohvalim, jer su vam rubrike zaista izvanredne. Posebno bih hteo da pohvalim rubrike »Uslužni programi«, »Pomagajte, drugovi« i izbor igara. Da bi vaš i naš list bio još bolji, predlažem da umesto završene »Škole programiranja« uvedete školu »rasturanja zaštita« ili traženja POKE-ova za bezbroj života. Iako prva ideja izgleda pomalo piratski, to svakako nije. Pošto imam amstrad, voleo bih da o njemu pišete kao u prošloj godini (mislim na rubrike o amstradu). Molim vas da mi odgovorite na ova pitanja.

1. Kako se snima pomoću Multicopy-ja ili nekog drugog COPY programa?

2. Da li se pri učitavanju programa brzinom, većom od 4000 boda, Amstradov kasetofon kvari ili je povećana verovatnoća pogrešnog učitanja?

3. Ako se pri učitavanju pojavi READ ERROR A (ili B), da li treba pomeriti glavu kasetofona ili podesiti jačinu tona?

4. Da li dirke ESC, CTRL i SHIFT imaju ulogu reseta računara?

Aleksandar Radović
Dragoljuba Savića 25
Priboj

Snimanje pomoću COPY programa je veoma jednostavno. Prvo treba učitati COPY program, a zatim još i željeni program. Nakon toga izdajte naredbu koja će omogućiti kopiranje programa. Pri učitavanju brzinom, većom od 4000 boda Amstradov kasetofon se ne kvari ali postoji veoma velika verovatnoća pogrešnog učitavanja. READ ERROR se najčešće pojavljuje kada je glava kasetofona prljava ili kad je kaseta stara. Ton ne igra nikakvu ulogu u tome, a dirke ESC, CTRL i SHIFT (pritisnute zajedno) imaju ulogu RESET-a. (S. S.)

Želeo bih da vam postavim nekoliko pitanja.

1. Koliko košta atari 800 XL kod nas i u inostranstvu?

2. Da li može da se uključi u običan televizor?

3. Da li negde kod nas postoji seris za atari?

4. Da li se svi programi pisani za atari, mogu upotrebljavati na atariju 800 XL?

Jernej Slak
Starovaška ul. 15
Brezovica

Cena računara atari 600 XL kod nas (u konsignaciji kod zastupnika »Mladinska knjiga« u Ljubljani) i preko granice je otprilike ista: oko 180 DM plus carina. Računar može da se priključi na svaki TV prijemnik, crno-beli ili kolor. Servis za računare, kupljene kod zastupnika, je osiguran, dok za ostale postoji nekoliko privatnih servisera (adrese možete naći u malim oglasima). Svi programi, pisani za računare atari 400, 800 i 600 XL mogu da se koriste i na računaru atari 800 XL, jedino ne mogu da se koriste određeni programi, namenjeni računaru atari 130 XE. (Zvonimir Makovec)

Imam atari 800 XL. Interesuje me gde bih mogao da nabavim literaturu za taj računar, kao i adrese revija koja piše malo više o atariju. Ne znam kako da menjam gotove mašinske programe. Kad sa asemblerom-monitor programom učitam prvi blok podataka, javlja i ADRESS ERROR i dalje ne ide. Molim da mi napišete kako ide to učitavanje programa i kako se to može promeniti. Molim i da mi napišete nešto o programiranju procesora 6502. Interesuje me kakav je procesor stvarno ugrađen, jer se podaci u prospektima i revijama razlikuju i u čemu je razlika između ovog procesora i komodora 64. Da li savete koji se u revijama odnose na »64« mogu da upotrebim i za atari 800 XL. Hoćete li objaviti još koji članak o atariju 800 XL? Toliko za sada.

Miran Rajšp
Za vrtovi 10
Rače

Adrese stranih trgovina koje prodaju programe i literaturu za računare atari naći ćete u starijim brojevima našeg časopisa. Gotove mašinske programe praktično je nemoguće menjati u većem obimu (moguće je reasemblirianjem, izmenom tako dobijenog pseudo-izvornog programa i ponovnim asemb liranjem). Jednostavno se može izmeniti samo poneki slog ili znak. računari serije atari XL/XE koriste mikroprocesor 6502C, dok računari serije commodore C-64 koriste programsko-kompatibilni (poduđarni) 6510. Saveti za programiranje C-64 praktično su neupotrebljivi za atari. Objavljivanje članaka o računarima atari srazmerno je interesovanju čitalaca. (Z.M.)

Redovan sam čitalac vašeg informativnog lista MM i javljam vam se prvi put. Molim vas da mi odgovorite na ovo moje pismo, jer su mi potrebni saveti za atari 130 XE.

1. Kada su sam računar i štampač spojeni za rad, kako početi (startovati), kojim redosledom idu naredbe i kako prekidati, pa nastavljati štampanje?

2. Da li se naredba END (kraj) upotrebljava pri svakom završetku programa, odnosno pre svakog traženja odgovora, a da li se funkcijska naredba RETURN uvek koristi kada se podaci unesu u računar i kada se traže rezultati?

3. Kada računar radi sa rečima, odnosno rečenicama (tekstom), kako postaviti pitanje i tražiti odgovor (koji je redosled)?

4. Mikroprocesor tipa 6502C može da adresira 64 KB memorije, na koji način doći do ostalih 64 KB memorije?

5. Kako prikazati 16 boja u 256 nijansi, kakav je redosled naredbi?

6. Pročitao sam da atari 130 XE može da prikaže naša JUS slova č, ć, đ, š, ž. Kako i na koji način? Pročitao sam u MM, u odgovoru za atari 800 XL, da kod vas u redakciji postoji takav program, pa me interesuje koliko košta.

7. Gde bih mogao da kupim ROM-kartice za ROM-module sa proširenjem ROM-a, sa logo jezikom, zatim asembler, pilot, editor? Napišite mi i adrese.

Istestirajte atari 130 XE, kompletan, u »Mom mikru«.

Molim vas da mi odgovorite još i ovo: da li može kod vas ili negde drugde da se prevede atarijev priručnik sa engleskog na srpskohrvatski, kompletan sadržaj, jer ovaj što daje »Mladinska knjiga« nema ni pola koliko ima na engleskom. Platiću koliko košta.

Radiša Milanović
Jovana Čakširanovića 2
Negotin

Ne preporučujem vam da se mučite pišući sami programe za rešavanje problema iz vašeg pisma, jer su ih već rešili napredniji programeri, u gotovim programima. Nabavite neku dobru knjigu za atari bejsik ili uputstvo za turob-bejsik-XL, a dok to ne savladate, koristite gotove (javtine) programe. Naredba END označava logični kraj programa, njenim izvršenjem bejsik završava

programski način i prelazi u direktni način (ispisuje READY). Ukoliko želite da se ozbiljnije bavite računarima i programiranjem, ne bih vam preporučio domaće prevode stranih (engleskih) knjiga, već uz računar i rečnik polako učite i engleski jezik. (Z. M.)

Odnedavno čitam vaš list i mogu da kažem da ste najbolji. Ali i vi imate nekoliko nedostataka. U časopisu ima puno reklama i oglasa, u tekstovima su u glavnom računari čije cijene nisu dostupne prosječnom Jugoviću, dok malo ili skoro nikako ne pišete o računarima tipa atari. Članke najčešće posvećujete računarima spektrum, komodor, a ovih nekoliko zadnjih brojeva prosto ste se »zaljepili« za amigu. Mada prosječan Jugosloven o amigi može samo da sanja. Trebali biste da pišete i o igrama za ataријevce i da testove posvećujete jevtinijim računarima. Povedite malo više računa o cijenama časopisa, pa ćete biti najbolji. Evo i nekoliko pitanja:

1. Uz koji ko i koje izmjene se računar atari 600 XL može prepraviti u atari 800 XL?

2. Kolika je cijena proširenja memorije za atari na 64 KB? Molim da cijenu navedete u DM.

3. Koje su cijene atari štampača 1020, 1027, 1029 (u DM)?

4. Koja je cijena disketne jedinice atari 1050 (u DM)?

5. Kakvu funkciju ima taster HELP na atariju 600 XL, a kakvu naredba POP i naredbe XIO, POINT, PUT?

Denis Dobardžić
VI proleterske brigade
Sarajevo

Računar atari 600 XL ne može da se »prepravi« u 800 XL, već jedino može proširenjem RAM na 64 KB da se učini funkcionalno ekvivalentnim. Cena proširenja RAM je oko 120 DM, iako ga je teško naći (jer se 600 XL već duže vreme ne proizvodi). Cene štampača 1020, 1027 i 1029 iznose otprilike 325, 410 i 410 DM. Dirka HELP može da se programira za izvršavanje neke pomoćne funkcije u programu. To se, doduše, može učiniti i za svaku drugu dirku, ali time se gubi prvobitna funkcija te dirke, pa je bolje imati jednu »rezervnu« dirku, bez posebne funkcije. (Z. M.)

Javljam vam se prvi put i nadam se da ćete mi reći sve što me interesuje. 1. Pretplatnik sam Moj Mikra i do sada još nisam naišao na rubriku o programskom jeziku LOGO. Kada ćete objaviti tu rubriku? 2. Ubrzo ću postati vlasnik ataria 800 XL. Koliko iznosi carina za taj računar? 3. Gde se kod nas mogu nabaviti programi (na engleskom) za atari 800 XL?

Boštjan Podojsteršek
Prešernova 7 a
Titovo Velenje

1. Školu loga smo objavili u martu ove godine. 2. 45 odsto dinarske protivvrednosti cene. Više o kupovini računara u inostranstvu naći ćete u katalogu u našem septembarskom broju. 3. U malim oglasima.

Imam nekoliko pitanja u vezi s računarom atari 800 XL.

1. Gde se može kupiti ROM modul sa mikrosoftom ili nekom drugom unapređenom verzijom atarijevog bejsika (800 XL) i koliko košta?

2. Da li se računar atari 800 XL može proširiti na »putpunih« 64 K?

3. Da li adresiranje dodatne memorije ima kod 800 XL isti tok kao kod 130 XE i ako nema, kako se odvija kod 800 XL?

Kristijan Čočev
Jamova 27
Ljubljana

Microsoft-BASIC I TURBO-BASIC-XL mogu se dobiti na disketi. Računar atari-800XL već ima »potpunih« 64 KB RAM i nema »dodatni« RAM kao atari-130XE. (Z. M.)

Besmrtni Cyberun

U prošlom broju smo obećali programčić za bezbroj života, ali ga nismo objavili. Greške ispravljamo.

```
1 LOAD    CODE PRINT USR
24064 LOAD    CODE POKE
23446 62          POKE
23447 175 POKE    23448 50
POKE      23449,72    POKE
23450 141 POKE 23451,195
POKE      23452 128   POKE
23453,92  PRINT USR 23424
```

Gde i po kojoj ceni mogu da nabavim računar spectra video 328? Da li je kasetofon nestandardan, odnosno mogu li spojiti običan kasetofon premošćivanjem priključka žičanom vezom? Da li se može iskoristiti deo RAM-a, namenjen CP/Mu za upisivanje bejsik programa i kako? Šta bih trebalo da nabavim s obzirom na to da još na samom početku želim mašinu sa 80 slova u redu, RS 232 C i printerski priključak, mogućnost priključivanja modema?

Saša Kostić
Borisa Kraigher 62
Pirot

SV 328 možete da kupite u Italiji i Švajcarskoj. Cene su različite. Računar radi s »običnim« kasetofonima. Nijedan deo RAM-a nije naročito namenjen CP/M. Koliko memorije može da se adresira iz bejsika nije nam poznato, jer sa njim još nismo radili. Računar nije baš najadekvatniji za CP/M zbog visokih troškova, a sva navedena proširenja uopšte ne možete odjednom da priključite — zaboravili ste na disketnu jedinicu. Nemojte izgubiti iz vida da bi vas tako skupa kombinacija ograničila na CP/M 2.2! (M. P.)

REM REDAKCIJA

Prema podacima Poslovne zajednice izdavača novina Jugoslavije tiraži računarskih revija su u prvom polugođu u odnosu na isti period prošle godine veoma opali, i štampani i prodati. Kod dve revije indeksi prodatog tiraža iznose svega 49 i 60! Ni mi u »Mom mikru« nismo mimi i zadovoljni, iako je tiraž naše revije u ovoj »porodici« daleko najveći, a i pad tiraža je u poređenju sa prvim polugođem prošle godine najmanji. (U navedenom pregledu se to na žalost ne vidi, jer je »Moj mikro« ko zna zbog čega ispao iz tabela, pa zato navodimo svoje interne poslovne trendove.) Gde su uzroci manjeg interesovanja za tu vrstu literature iz oblasti računarstva i kakve bi se pouke mogle izvući iz ovih nimalo ohrabrujućih brojeva?

Uverili smo da pravo interesovanje nije nimalo opalo uporedite, recimo kod »Mog mikra« broj malih oglasa prošle godine i sada informativni kvalitet komercijalnih oglasa stalno javljanje novih autora među kojima ima sve više stručnjaka koji se i profesionalno a ne samo amaterski bave informatikom i knjige o računarima se dobro prodaju podjednako izdanja raznih izdavačkih kuća i izdanja koja su rezultat privatne inicijative (ali, ponekad, na žalost, piratske delatnosti). Zar je dakle, visoka cena računarskih revija ona prepreka zbog koje tiraži ne mogu da preskoče stepenik koji vodi ka rentabilnosti i gorom opstanku? (Nekoliko računarskih publikacija se već ugasilo, a možda će uskoro još koja.)

Ulična cena ne treba zanemariti (za glavne računarske revije treba dati, već 1600 dinara mesečno), ali cena ipak ne treba da poslužiti kao opravdanje za pad tiraža. Onaj ko se interesuje za računarstvo dobiće za tih 1600 dinara više informacija i znanja nego da kupi knjigu po istoj ceni. Mi smatramo da uzrok »krize« jugoslovenskih računarskih revija treba potražiti na drugom mestu.

Da kažemo otvoreno i pomalo brutalno: naše računarske revije zaostaju za razvojem informatike. Drugim rečima, osveščeni korisnik računara u ovim revijama ne može uvek da nađe ono što njegovom stranom kolegi nude »Chip«, »PCW«, »Byte«, i druge računarske revije (koje se usput rečeno, u našim kioscima ne prodaju, iako uvozimo mnoge druge revijalne štampe!). Šta je tome razlog?

Oskudni obim, loša hartija, nekvalitetna štampa, siromaštvo boja, mali broj zaposlenih u redakcijama i njihova primitivna tehnička opremljenost — sve to i još štošta uzrok je što naše računarske revije nisu onakve kao što bi naši čitaoci želeli, da budu ne samo čitaoci već i oni koji ih izdaju. Jednom rečju, prvobitni treba potražiti u nesređenoj jugoslovenskoj privredi gde su cene repromaterijala i usluga u novinskoj izdavačkoj delatnosti daleko veće nego u inostranstvu, a za naše prilike upravo astronomske. Koja velika novinska kuća kod nas može uopšte da razmišlja o »kompjuterizovanom novinarstvu«. Redakcije moraju ponekad da se bore i za obične pisaće mašine, pa kako onda novinari u svom radu da koriste portabl računare, modeme, terminale i slična pomagala, koja u razvijenim zemljama čine već svakodnevni inventar novinarske profesije?

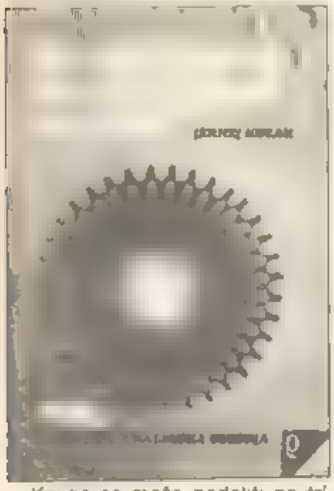
Zašto tako detaljno iznosimo svoje profesionalne teškoće? »Moj mikro« je od samog početka predstavljao skup članaka i informacija iz cele Jugoslavije. Ponosimo se time što imamo najviše saradnika. S obzirom na to da »Moj mikro« iz meseca u mesec pravimo zajedno sa čitaocima, mislimo da i čitaoci treba da budu upoznati sa našim teškoćama. Ne samo zato da bi sa većim razumevanjem prihvatali razne nedostatke i greške (u prethodnom broju, pogotovo srpsko-hrvatskom izdanju, bilo ih je zaista isuviše!). Želimo da upozorimo da ni mi, ni naše kolege iz drugih računarskih revija, nećemo dočekati bolje dane ako sv. zajedno zaključno sa čitaocima, ne nastojimo na otklanjanju navedenih uzroka za pad naših tiraža. To ćemo postić, borbom za drukčije privređivanje, za veće vrednovanje znanja, za brže širenje računarske kulture. U ovom broju pokrećemo veliku pretplatničku akciju: pretplatnicima nudimo izuzetne povoljnosti kako bismo stvorili dovoljno široke temelje stalnih čitalaca. Na taj način će i »Moj mikro« postati privlačniji, jer i mi smo svesni njegovih nedostataka, iako statistički podaci pokazuju da »Moj mikro« ipak vodi u ligi.

Nema mira na policama...

ŽIGA TURK

Dr. Jernej Kozak »Od računala do urejanja besedil«, Državna založba Slovenije 1986, 190 strana, brošurano, cena 3210 dinara

Ova knjiga je prva iz serije izdanja kojima DZS namerava da obogati knjižarske police sa literaturom iz oblasti kompjutera. Logično je što je za početak odabrano delo sa prilično opštim konceptom, koje treba čitaoca da upozna s osnovama



Knjiga se može podeliti na tri glavna dela: istorijski deo, mašinsku opremu i programsku opremu. Težište knjige je svakako na ovom poslednjem s obzirom na to da se može očekivati da će većina čitalaca pripadati armiji korisnika programa. O istoriji računarstva piše u skoro svako, sličnoj knjizi, pa vam neće škoditi da to poglavlje pročitate i u ovoj. Uvidećete da računar ipak nije tako »duboka i tajanstvena mašina«, kako ga je još 1966. godine okarakterisao engleski novinar Snow. Osnove hardvera su objašnjene dovoljno očigledno, da može da ih shvati svako sa iole pojma o tehnici.

U poglavlju o informacijama ne govori se samo o raznim numeričkim sistemima, već i o tome kako računari stvaraju tekstove, slike, zvuk... Računari su namenjeni rešavanju problema (doduše u te svrhe može da posluži i sekira, samo što su tada problemi sasvim druge vrste). Kako naterati računar da radi ono što se od njega očekuje opisuje više od jedne trećine knjige. Autor ne predstavlja nijedan programski jezik, ali objašnjava kako definisati problem koji računar treba da reši, kako pristupiti izradi algoritma i kako treba algoritam da izgleda. Ostatak knjige bavi se upotrebom već izrađene programske opreme. Autor objašnjava šta je to operativni sistem, kako se koriste njegove osnovne funkcije, a zatim predstavlja i editore teksta, u prvom redu editor Wordstar. Ta je aplikacija najbliža većini onih koji imaju posla sa kucanjem.

Zadnji deo knjige miriše na MS-DOS, ali to ni izdaleka ne znači da vam priručnik za ovaj operativni sistem uopšte neće trebati.

Kad bi u knjizi nešto više pisalo o aplikativnoj programskoj opremi (tabele, baze podataka, a ne samo editor), knjiga bi bila kao poručena za sve koji na svom radnom mestu koketiraju sa računarima. Ovako donosi, u suštini, malo novog. Programerima će najviše koristiti srednji deo, ali i oni »nedeljni« moraće neki konkretni programski jezik tek da nauče. Knjiga je veoma opšta i u njoj možete da naučite malo ili skoro ništa što bi se moglo odmah primeniti i isprobati na računaru. Ali, ako je pročitate, kasnije ćete mnogo lakše razumeti priručnike za razne programske pakete i udžbenike za programske jezike. Umećete da porazgovarate sa ljudima koji treba da vam napišu potrebne programe, vaše želje biće više u skladu sa realnim mogućnostima računara na današnjem stepenu razvoja.

Kupite je, ako želite na jednom mestu da nađete sve o računarima, što se od nekoga ko se u računare ne razume, zapravo i očekuje.

Veljko Spasić, Dušan Veljković »Basic za mikroračunare commodore 64«; NIRO Tehnička knjiga i Zavod za izdavanje udžbenika, 1985, 202 strana, brošurano, 1250 dinara

Knjiga za C-64 ima sve više, a nove neprestano izlaze. Šteta što se naslovi tako simptomatski ponavljaju. Ako još ima koga ko bi želeo da nauči kako se C-64 programira u bejsiku, neka pročita ovu recenziju.

Knjiga započinje s osnovnim elementima: ekranskim editorom, interpreterima, neposrednim načinom. U prvom delu upoznajemo još sve osnovne funkcije i funkcije bejsika za C-64. Složenije naredbe (DIM, READ, DATA, RESTORE, GOSUB, PEEK, POKE...) prikupljene su u narednom poglavlju. Ostatak knjige posvećen je radu sa spoljnim jedinicama. Prvo obrađuje kasetofon, a zatim disketnu jedinicu, štampače, a zatim još grafiku i zvuk. Očigledno je da autori imaju, naročito na početku, nešto bolje mišljenje o čitaoci nego mnogi drugi pisci priručnika za bejsik. To možete shvatiti i tako da stvari nisu objašnjene tako početnički jednostavno kao negde drugde.

Za upućenijeg je dovoljno, a za radoznalog nedovoljno. mogla bi da se označi knjižica u celini. Bejsik je objašnjen dovoljno precizno i pregledno, tako da ova knjiga može da posluži kao jedini udžbenik i priručnik za ovu varijantu bejsika. Ambiciozni programer odabraće neku drugu.

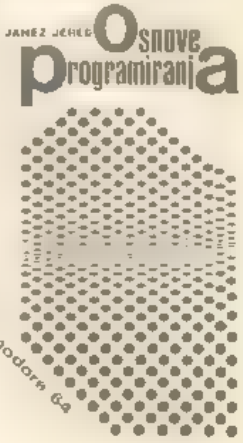
Da li kupiti baš ovu knjigu o C-64, a ne neku drugu – odluku prepuštamo vama.

Janez Jereb, »Osnove programiranja commodore 64«, Tehniška založba Slovenije 1985, 182 strana, brošurano, 2535 din.

Ovo je knjiga za učenje osnova programiranja na mikroračunaru komodor 64. Većeg je formata od prethodne i preglednije je štampana i zato na prvi pogled ostavlja bolji utisak.

Na početku se upoznajete s osnovnim zahvatima na C-64. Upoznajete tastaturu, učite kako se upotrebljava u neposrednom načinu, kad se u komandni red unosi jedna naredba za drugom. U narednom poglavlju imaćete prilike da napišete svoj prvi program. Naglasak je ovom poglavlju stavljen na učenje kako se koriste pomoćna sredstva, potrebna za pisanje programa: editor, naredbe za prenošenje na kasetu ili disketu...

Basic V2.0 nije naročito bogata varijanta ovog jezika. Sve naredbe i ugrađene funkcije autor objašnjava ubrzanim tempom, na samo deset strana, u vidu tabele. Ako poznajete neki drugi bejsik, ova bi tabela mogla da bude dovoljna za sve, kad bi sadržavala i upozorenja na specifičnosti bejsika V2.0. Naredna poglavlja posvećena su detaljnom upoznavanju pojedinih grupa naredbi. Pohvalno je što autor ne govori samo o naredbama, već i primerima ukazuje na razne tehnike programiranja i mogućnosti upotrebe, koje početniku nisu uvek sasvim jasne. Naredbama za menjanje toka programa i svemu što je s tim u vezi posvećeno je skoro trideset strana, popunjenih raznoraznim kombinacijama rečenica IF i GOTO, koje nisu uvek baš najpreglednije. Slično su obrađeni i nizovi, tabele, ispisivanje na ekranu, sortiranje i traženje, datoteke i grafika. Sasvim na kraju može se naći još nekoliko reči o uključivanju programa u mašinskom jeziku.



Autorov pristup u kojem se ne zadržava na svakoj naredbi već ih na početku daje kratko i pregledno, veoma je zanimljiv. Time je izbegao probleme koji muče i autore bukvara, a to je sastavljanje primera od samo poznatih stova. Problemski orijentisana poglavlja mogu se upotrebiti i kao priručnik. Retko ko se, na primer, upita kako upotrebiti funkciju LEFT. A ako se upita kako deliti nizove, odgovor će naći u odgovarajućem poglavlju.

Kupite, ako još niste savladali bejsik za C-64.

Zdravko Dovedan, »BASIC... jezik i programiranje«; ZOTKS 1986, 398 strana, brošurano, 3900 din.

Nisam mogao ni da sanjam da se o bejsiku može napisati knjiga od skoro četiri stotine strana. Ali, kad se stvari pristupi sistematski, pregledno na više nivoa, dodaju upotrebljivi zadaci, kaže ponešto o tehnici programiranja.

Knjiga ima pet delova: o računarima uopšte, tri dela bejsika na tri razna nivoa i tehnika programiranja. Opšti deo je isti kao u svim knjigama namenjenim početnici-

UVOZIMO IZ TAJVANA SASTAVLJIVE RAČUNARE IBM*

NUDIMO:

- XT compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- AT compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk 88DD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION

Ul. Rosetti 66 Trst - Tel. 993940/775826

IBM je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES.

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1. **COMMODORE 128 – PRIRUČNIK** – Knjiga detaljno objašnjava rad u sva tri moda: C 64, C 128 i CP/M. Provente zašto ovu knjigu ima svaki vlasnik C-128. Cena 2 500 din.
2. **UPUTSTVO ZA DISK 1570/1571** – U potpunosti objašnjen rad sa diskom uz obilje primera. Cena 2 000 din.
3. **COMMODORE 128 – PROGRAMSKI VODIČ** – Za one koji žele više. Čitajte na jednom mestu o perifericalima, arhitekturi, mašinskom programiranju, lokacijama. Pred izlaskom iz štampe. Cena 3 000 din.
4. **CP/M PLUS** – Detaljno objašnjen rad sa ovim sve popularnijim sistemom. Brojne tabele, primeri. Cena 2 500 din.
5. **COMMODORE 64 – MEMORIJSKE LOKACIJE** – Naterajte vaš kompjuter da radi ono što vi želite. Upoznajući svaku lokaciju upoznaćete dušu svog računara. Cena 2 500 din.
6. **COMMODORE 64/128 KURS ASEMBLERSKOG PROGRAMIRANJA** – Konačno prava knjiga za mašinske programere. 100 poglavlja ništa ne ostavlja neobjašnjeno. Uskoro. Cena 3 000.
7. **AMSTRAD CPC-464 PRIRUČNIK** – Potpuno objašnjen rad sa računarom, uz obilje primera. Cena 2 000 din.
8. **AMSTRAD CPC 6128 PRIRUČNIK** – Knjiga detaljno objašnjava rad u bejziku, LOGO, AMSDOS, CP/M i još mnogo toga. Cena 3 000 din.

SVE KNJIGE SU KVALITETNO ŠTAMPANE, KORICE SU PLASTIFICIRANE, POVEZ TVRD

Naručujem knjige: 1 2 3 4 5 6 7 8

zaokružite broj

Ime i prezime

Ulica i broj

Mesto

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA
FILIPA FILIPOVIĆA 41
32000 ČAČAK ili telefon 032-31-20

ma hardver, softver, jezici. Bejsik je obrađen na tri nivoa. Na najnižem je, uz primere, objašnjeno kako se kodiraju osnovne operacije, formule IF i GOTO.

Drugi nivo traži da korisnik već nešto zna. Čitalac mora da nauči šta je to leksička struktura, sintaksa, semantika, a zatim da, naoružan tim preciznim alatom, krene na funkcije i naredbe u bejsiku. »Tri puta Bog pomaže!« i tako se sa celim čok-mokom ponovo srećemo i na trećem nivou. Ako je na prvom rečenica IF-THEN razmotren samo onako, a na drugom ista rečenica sa sintaksom i semantikom, u ovom poslednjem delu govori se o IF-THEN-ELSE, sa sintaksom i semantikom. Tek treći nivo završuje ON-GOTO, WHILE i naredbe i funkcije za rad sa datotekama. Šteta što se autor nije zadržao na prva dva dela. Ako autor u prvim delovima knjige čitaoca uči bejsik, onda ga u poslednjem delu uči kako se programira. To je pogrešno, bar u odnosu na druge knjige o bejsiku, izuzetno kvalitetno, a autor vas između ostalog oslobađa sortiranja i traženja.

Knjiga je napisana izuzetno precizno i zato autor nije mogao da se odluči za potpuni raznih bejsika, već je opisao Microsoftov Basic, najrasprostranjeniji na personalnim računarima. Bejsik je bejsik i napisano više-manje važi i za druge dijalekte, a pitanje je da li važe svi dijagrami sintakse u kojima knjiga za sta ne oskudeva.

Nema sumnje da je ovo veoma kvalitetno delo i ako koristite PC imate najozbiljniju nameru da mu razvijate programsku opremu u bejsiku, onda je ovo knjiga za vas. Preporučujem je i svima koji su zbog upotrebe bejsika patili od kompleksa manje vrednosti pred svojim kolegama koji su koristili »ozbiljne« jezike. Pokažite im ovu knjigu i uvideće da je i bejsik »ozbiljan«, pod uslovom da mu pridete sa dovoljno bogatim akademskim rečnikom i železničkim dijagramima sintakse.

Kupite, ako učite MS-Basic.

Kako zaraditi novac sa programima?

1. **Program prodati u Velikoj Britaniji.**
2. **Preko malih oglasa prodavati piratske kopije.**
3. **Programe kupovati jevtinije uz kupon iz revije »Moj mikro«.**

Ako ste u upitniku zaokružili tačku 3., shvatili ste suštinu jednostavnog poslovanja (čitaj: najbržeg obrtanja novca). Možete nam verovati da nastoji da što jevtinije prodajemo kasete sa računarskim programima. Ovoga puta ih prodajemo poštom, sa popustom od 10 odsto. Novac radije ostavljamo svojim kupcima, umesto profesionalnim prodavcima.

Na našu adresu: Xenon, p.p. 60, 61110 Ljubljana, pošaljite kupon i svoje podatke.

Možete da naručite sledeće programe za ZX spectrum:

Smrkci – Strumpfovi
2000 – 10% = 1800 din.

Europan
2000 – 10% = 1800 din.

Bejke
2500 – 10% = 2250 din.

POBOLJŠAJTE SVOJ TELEVIZOR

ATARI 800 XL 6 novih kompleta. Franjo Kolar Sinđelićeva 104, 21220 Bečej, tel. (021) 811-375 t-5742

- Sinclair, Commodore, Amstrad, Atari
- brzi i kvalitetni popravci
- ugradnja resal i druge usluge

Dipl. ing. Anđelko Kovačević, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 589-277 od 10 do 17 sati. 9996

ATARI ST Novi programi, novi priručnici. Cena programa 1000 - 2000 din. Odaberite 35 programa između 150 najboljih programa za 30.000 din. Za preduzeća i znatnije pisem aplikacije. Za katalog pošaljite 150 din. Srećko Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 st-1215

ATARI XE, XL. Novi programi na disketama i kasetama. Jevtini kompleti. Za katalog pošaljite 150 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046 st-2/6

KOLOR MONITOR Sony KX-14P1 analog, digital, video ocarinjen, prodajem. Zovite (061) 312-046 st-1222

STUDIO SPAKA snima najnoviju disco i ostalu popularnu muziku u tehnici dolby B i C na donesene ili vlastite kasete. Tomaž Čerin, Ob potoku 28, 61000 Ljubljana, tel. (061) 435-244 t-5846

PRODAJEM ATARI 130 XE disk drajv, pojedinačno ili zajedno. Peter Hudovernik, Poljica 35, 64247 Zg. Gorje t-5836

ATARI ST prevodi: Platine (4000), ST priručnik (1500), ST Basic (2000), ST Logo (1200). Imamo i drugu literaturu za atari ST. Katalog. Tine Jarm, Šentlovrenc 20, 68212 Velika Loka. st-1212

UPUTSTVO za upotrebu štampača CPC CP-80X hitno mi je potrebno. Otkupio bih ga ili posudio na nekoliko dana (uz odštetu). Milavž Knez, Knezova ul. 6, Ljubljana, tel. (061) 556-414 (radnim danom od 17 h). st-1199

MONITOR Philips TP200, žuti ekran, video 750hm, prodajem. Tel. (061) 344-480 st-1218

ATARI XE, XL, programi na disketi. Najjevtinije u Jugoslaviji. Katalog. Drago Mencin, Gabrijele 53, 68296 Krmelj. t-5867

IBM PC kompatibilni računar, nov, 256 Kb RAM, 2 FDD 360 Kbb, zeleni monitor TTL, tastatura, DOS i basic sa literaturom, povoljno prodajem. Tel. (063) 35-631 st-1203

ATARI ST najniže cene programa i paketa. Katalog 400 din. Igy-soft, tel. (062) 865-464 st-1224

VLASNICI SPEKTRUMA! Pažnja! Zadovoljiće vas vrhunski kvalitet snimljenih programa, izbor najnovijih isporuka za 24 č i što je veoma značajno, ekskluzivno niske cene (komplet 550 d.). Miran Peši, tel. 773-933, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, 5542

COMMODORE 64: profesionalni prevodi. Priručnik (1300), Progamer's Reference Guide (1500), Mašinsko programiranje (1500), Grafika i zvuk (1000), Matematika (1000), Disk sistemi i štampači (1000), Disk 1541 (600), Uputstva za uslužne programe Simon's Basic (700), Praktikalk (600), Easy Script (500), Vizawrite (600), Pascal (500), MAE (500), Help 64+ (500), Multiplan (800), Superbase (1000), Stat-64 (600), Graf 64 (600), Supergrafik (600)

SPECTRUM profesionalni prevodi za rad u mašinskom kodu. Mašinac za početnike (1200), Disasemblirani ROM (1400), Napredni mašinac (1400), Devpac (600). U kompletu (4000)

AMSTRAD: profesionalni prevodi. Priručnik CPC 464 (novo ukoričeno izdanje, plastificirane korice – 2000 din.), Locomotive Basic (1400), Mašinsko programiranje (1400). U kompletu (4300). Uputstvo za DDI-1 (1400). Uputstvo za uslužne programe. Devpac, Pascal, Masterfile, Quill, Tasword. Pojedinačno (600). U kompletu (2700). Svih pet programa na kaseti (1100)

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34 t-5873

ATARI ST software literatura po povoljnim cijenama. Telefon (042) 44-844, 45-825 sta-5799

PROFESIONALNI SERVIS na vrhunskim mikroračunarima po pristupačnoj ceni. Telefon (042) 44-844, 45-825 STX 5699

SERVISIRAM RAČUNARE: ZX spectrum, QL, amstrad, commodore 64/128, apple, kao i njihovu periferiju. Čedo Andrijević, Omladinskih brigada 87, tel. (011) 162-434 (od 12-18 h), 11070 Novi Beograd. 9997

Priključivanje računara na pojedini TV prijemnika je veoma nepraktično, kvari utičnicu, a za decu je neizvodivo (pogotovo ako je televizor smešten u regal). Montirajte sinapsu. Antenski kabl biće trajno uključen, a kabl računara eleganino ćete uključivati na prednjoj strani TV aparata. SINAPSA omogućava trenutan prelazak sa rada na računaru na gledanje TV programa bez menjanja priključnih kablova. Cena 2.450 din. Pouzećem Dragan Čelofiga, Metleče 21, 63325 Šoštanj, tel. (063) 882-768 uveče

Nagradna zagonetka

Rešenje nagradne zagonetke iz septembarskog broja:

1. Redosled glasi
8 13 18 24 39 54
jer je 3×8=24, 3×13=39, 3×18=54
2. Zadatak je zaista glup, ali pravilan odgovor je 3, je to to jedina brojka koja ne ograničava zatvoreni prostor.
3. Rešenje je 0. Drugi broj u svakom redu dobijamo tako što zračunamo treću potenciju prvog broja, a onda oduzmemo prvi broj. Treći broj u svakom redu dobijamo tako što drugi delimo sa 12, a onda ga kvadriramo. Trivijalno, zar ne!

Sva tri zadatka niko nije pravilno rešio. Treći je pravilno rešio samo **Aleš** (prezime nečitko), Cesta v Laško 25, 63000 Celje

Nagrade dobijaju:

Slaven Gabrić, Marksov put 2, 24000 Subotica (original igre Winter Games firme Epyx)

Polona Župančič, Rodine 52, 64274 Žirovnica (original igre Kung Fu firme US Gold)

Brane Blokar, 63312 Prebold 88 (original igre Raid Over Moscow)

Andreja Molnar, Kumičićeva 3, 24000 Subotica (Commodore za sva vremena, poklon Mikro knjige iz Beograda)

Berislav Palić, Šubićeva 5, 41000 Zagreb (C-64 Memorijske lokacije, poklon Kompjuter biblioteke Čačak)

Saša Gavić, Kidričeva 7, 61330 Kočevje (Spectrum priručnik, poklon Mikro knjige Beograd)

Nova nagradna zagonetka

Proračunati švercer

Glavni talas švercovanja računara već je prošao, ali poneki uporni švercer još se može naći. Mika Pošteni se u Minhenu našao na velikoj muci. Ponuda je velika, ali na čemu bi mogao najviše da zaradi! U prostor za prtljag njegovog stojadina može da stane samo 411 litara. Da bi se lakše snašao, sastavio je ovu tabelu.

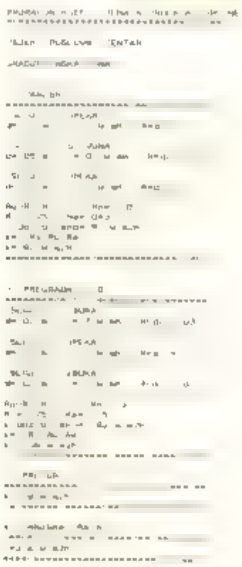
Predmet	Utrošak prostora (l)	Zarada (DM)
Spectrum	10	30
C-64	15	50
Štampač NL-10	41	150
Amstrad 6128	100	250
Atari 260 ST	57	200
Monitor Philips, crno-beli	71	50
Monitor Philips, kolor	82	200
PC-Kopija	135	600
Kafa Minas, po 5 kg	5	40

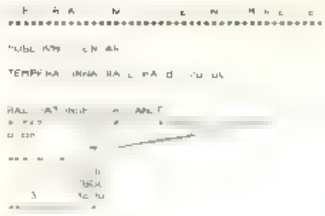
Mika se plaši marisa kafe, zato će doneti najviše 10 kg. Šta i koliko treba Mika da kupi, da bi što više zaradio? Na dopisnicu napišite sadržaj prostora za prtljag i ukupnu zaradu. Rešenje pošaljite na našu svima dobro poznatu adresu, do 1. 12. 1986. Podelićemo 15 računarskih nagrada među njima kvalitetne knjige, strane i domaće kasete i – po prvi put – računarske postere.

a,

niran e mogucnosti po
ke pr proracuna prijep

ostavnost konstenja apli-
je
du aplikacije su p evjere-
ojektnim biroima gdje se
o koriste kao jedin nacin
ic vise od godinu dana
ivni i kvantitativn skok koji
ze upotrebom osobnog





- koefici enata prolaza topline
- transm sijsk h gubitaka topline
- [illegible]
- podnog grijan,a
- [illegible]
- ventilacijske kanalne mreže

Svi se proračuni izvode prema važecim standardima i prop sima struke.

Prednosti konsten a inTerma su

- 3 do 5 puta krace vrijeme iz rade proracuna
- isp s svih potrebnih parameta ra i to u obliku potrebnom za ulaganje u projektnu doku mentaciju
- mnogo manje radno napreza nje posto program vodi kor snika tokom proracuna

racuna a s
proces p
sporedi
don ela
racunala
ma

Aplikacija
cunalu API
80-kolonski
lle

zvodnja i prodaja

ELEBIT OOUR Informatika

pple kompjutorski centar

uševa 3 41000 Zagreb
041/219-915, 228-555, tlx 21512

+ i Apple logotip su zaštitni znakovi Apple Computer Inc

Od letos nakupilo nam se nekoliko pouka va Objavljujemo sve zajedno, a čitaoci sa savetima doći će na red iduci put

Gde nije označeno drukčije, POKE važi za bezbroj života

Spectrum

Benny Hill (spec-mac)

Učitaj prvi bejsik i ispravi liniju br 20 CLEAR 24899 POKE 23797,195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 33081,0 POKE 33082,0 RANDOMIZE USR 23800

Bobby Bearing POKE 29754,0
Camelot Warriors POKE 53929,0
(neranljivost) POKE 50907,195

Equinox

Iza uvodnog dela u bejsiku upiši ovaj program 10 CLEAR 65535 FOR N=65400 TO 65433 READ A POKE N,A NEXT N RANDOMIZE USR 65400

20 DATA 62,255,55,221,33,0,64,17,0, 250,205,86,5,62,255,55,221,33,0, 91, 17,0,250,205 86,5,175,50,116, 120, 243,195,12,255

Go to Hell POKE 60193,0
(neranljivost) POKE 60253,201
POKE 62057,201
Magic Carpet POKE 29530,0
(vreme) POKE 31018,0
(neranljivost) POKE 30955,50
Rambo 2 POKE 27401,0
Spiky Harold POKE 34813,0

Starstrike II (spec-mac)

Učitaj prvi bejsik i ispravi liniju br. 20 CLEAR 24899 POKE 23797,195 RANDOMIZE USR 23760 POKE 33696,0 RANDOMIZE USR 23800 RUN (ENTER)

Tapper POKE 33233,0
Wild West Hero POKE 30092,0
(neranlj - predmeti) POKE 55668,50
(neranlj - neprijatelji) POKE 55930,50

Ervin Kostelec
Ul Narodne zaštite 2, 61113 Ljubljana

Action Reflex POKE 50770
(50771,0, 50772,0, 50964,0, 50965 0, 50966,0)
Alien Highway POKE 39412,201
Babaliba POKE 56749,0
(bombe) POKE 49732,0
(vreme) POKE 49318,0
Batman POKE 36798,0
Bounder POKE 36610,0
Cauldron POKE 52974,0
Conquest POKE 38577,60
Dynamite Dan POKE 29002,182
(neprijatelji) POKE 29544,201
(dr Blitzen) POKE 33170,201
Heavy on the Magick POKE 33222,24
Incredible Shr Fireman POKE 60217,167
(neprijatelji) POKE 59876,0
Jack the Nipper POKE 44325,4
Kidnap POKE 40084,255
Knight Tyme POKE 24584,255
(24585,255, 45322,255, 45323,255, 41455,0, 41456,0)
Pyracurse POKE 33446,201
Spindizzy POKE 51398,0
(51399,0, 51400,0, 51401,0, 51402 0, 51403,0, 51404,0)
Turbo Esprit POKE 29839,0
Who Dares Wins II POKE 50833,183
(bombe) POKE 51847,183
Willow Pattern POKE 47276,201

Jože Janžekovič,
Kozinova 11, 61000 Ljubljana

Ali Baba

Poslije skrina upisati slijedeći program
1 FOR N=23296 TO 23328 READ A POKE N,A NEXT N
2 RANDOMIZE USR 23296
3 DATA 221,33,0,128,17,0,50,62, 255, 55,205,86,5 221,33,106,224 17,74,26, 62,255,55,205,86,5,175,50,167, 250, 195,106,224

C O R E

Bejzik dio učitajte sa MERGE, a zatim upišite POKE 23797,195 RUN Kada kompjuter učita sliku i dva bloka, otkucajte POKE 40408,20:RANDOMIZE USR 23800 Startujte kasetofon i učitajte ostatak programa

Twister POKE 42411,62 POKE42412,96

Yie Ar Kung-fu (verzija Satansoft)

Poslije slike otkucajte
1 FOR F=65200 TO 65212 READ A POKE F,A NEXT F
2 DATA 221,33,0,91,17,0,161,62,255, 55,195,86,5

Kada se program učita, upišite POKE 29587,167 (besmrtnost), POKE 58355,0 (protivnici vas neće napadati) Program startujte sa RANDOMIZE USR 27264

Miodrag Milošević
76321 Zagoni (Kovačići)

C 16, C 116, plus/4

Air Wolf POKE5918,100:POKE11680,100
Berks I POKE4468,X
BMX Racers POKE4338,X
Cave Fighter (vreme) POKE4184,15
Cuthbert in Space POKE4510,X:SYS4352
Harbour Attack POKE6964,X
Kung-Fu Kid POKE11013,X:SYS8192
Major Blink POKE4471,X
Pacmania POKE 6678,X
Space Fortress POKE14978,X

Vladimir Turjačanin
Stevana Mokranjca 8, 78000 Banja Luka

Big Mac POKE12710,255:SYS7000
Exorcist (100 2) POKE16214,1 SYS4576
Raffles POKE13516,0:SYS10980
Xargon Wars POKE7302,255 SYS7296

Marko Hren
Na Koroščí 30, 61117 Ljubljana

Commando

Posle učitavanja igre prebacite se u monitor (SHIFT + reset) i upišite G 134F

Dark Tower A1FE2 JMP$1FF0, RETURN (2x) G 1E40 RETURN

Za prelazak u sledeći deo upišite G 201E (RETURN) i startujte kasetofon Ako se računar posle učitavanja zablokira, resetujte ga i startujte sa G 1E40 (RETURN)

Dejan Ravilić
R Krstića 35/1, 37240 Trstenik

Ova strana je uradena računarom macintosh, programom YU-MacWrite i štampačem imagewriter

Heavy on the Magick

Tip avantura
Računar spectrum 48,128 K
C 64 128 amstrad
Format kaseta
Cena 9,95 funti
Izdavač Gargoyle Games Ltd
74 King Street Dudley West
Midlands DY2 8QB
Režime čarobnjak potreban vodič
Ocena 10/10

LEON GRABENŠEK

Heavy on the Magick kombinuje grafiku i tekst unoseći nove kvalitete u ovaj žanr. Umesto uobičajenog unošenja teksta koji poznajemo iz avantura, animiranom grafikom i radnjom u realnom vremenu, što je karakteristika akcionih igara. Svi se moraju služiti da je ovde u pitanju najuzbudljivija ideja, od kako su se pojavili prvi pokušaji ove vrste (Shadowfire, Lords of Midnight).

U igri je glavno lice Axil the Able koji se kao čarobnjak početnik našao u tajanstvenom gradu punom čudovišta, uroka i klopki. Želeo bi da pobegne iz grada kroz jedan od tri prolaza. Na tom teškom putu Axil će morati da rešava dodatne zadatke, jer inače nikada neće postati majstor čaranja.

Kod obavljanja zadatka tebi kao Axilu biće od velike koristi i prastara knjiga Grimoire sa upotstvima za čaranje. Međutim, slučajno je iz nje ispalo nekoliko listova koji su sada razbacani po gradu. Na tim listovima napisani su urok koji u originalu nema a od velike su važnosti za kasnije faze igre.

Iznad svega je upotrebljiv tvoj prijatelj džin Apex. Budi oprezan ne uznemiravaj ga čarolijom »BLAST«, jer ćeš odmah biti mrtav. Ako se prema njemu ponašaš s poštovanjem daće ti uputstva za rešavanje nekih zagonetki. Ponekad će ti svojim velikim telom otvarati izlaz iz sobe. Zahvali mu se za pomoć («APEX, THANKS») i on će nestati.

Jedna od najsnažnijih strana igre je dijalog. Najpre (iza znaka navoda) navedeš ime osobe s kojom želiš da razgovaraš, a potom stvar o kojoj želiš informaciju. Tako »APEX DOOR« znači »Apex, da li možeš nešto da mi kažeš o vratima?«

Ako već imaš spreman nacrt gde ćeš ići i ta ćeš da radiš, možeš da zaobiđeš ispise lokacija da skratiš vreme kucanja uzastopno unosiš više naredbi, odvojenih zapetama. Sprovođenje ovih naredbi automatski se prekida, kad se pojavi neko čudovište ili ako otkucaš »HALT«. Ova naredba zaustavlja bilo koju Axilovu akciju (i napad).

Naredba »OPTIONS« vraća te u glavni meni, gde možeš da snimiš igru (ostaneš li ako si u društvu s nekim čudovištem).

Ceo ekran slika je povećana, pa se zato neki predmet teško mogu prepoznati. Sebi možeš da pomogneš ako otkucaš »EXAMINE OBJECT«. Axil će automatski pregledati predmet koji mu je najbliži. Naredba »EXAMINE« je veoma snažna: predmet ne samo što popusti već ti takođe govori gde i kako se upotrebljava. Kad je na ekranu više predmeta na raspolaganju su naredbe »LEFT« i »RIGHT«. Axila pomerate levo ili desno u sobi, a istovremeno se menja raspored predmeta.

Za neke naredbe moraš da imaš Grimoire. Naredbom »CALL« pozivaš bilo koju osobu iz igre na svoju lokaciju. Tako uvek imaš pri ruci dobrodušnog Apexa. Ako kod istraživanja suviše oklevaš jedan od znakova za izlazak sa lokacije počeće da treperi. To znači da ti se iz tog pravca približava čudovište koje je obično neprijateljski raspoloženo. Možeš da pokušaš sa bekstvom ili da smelo upotrebiš čaroliju »BLAST«. Sa nekoliko uzastopnih poziva ove čarolije (moraš da znaš i ime čudovišta) ubijaš neprijatelja.

Čaroliju »FREEZE«, verovatno nećeš tako često da upotrebljavaš, jer ne deluje svuda oduzima ti dobar deo energije i aktivna je samo kraće vreme. Ova čarolija zamrzava neprijatelja i omogućava ti da se zvučeš. S njom takođe anuliraš urok kojim su zaštićeni neki predmeti. Čarolijom »TRANSFUSION« prelivaš poene za svoje iskustvo (EXPERIENCE POINTS) u energiju.

Kad zapne, seti se najkompleksnije čarolije »INVOKE«. S njom dozivaš demone. Ako ne želiš da te demon baci u peć (furnace, na pod moraš da položiš amulet. Svaki demon ima specifičnosti:

– ASTAROT. Obuzdavaš ga amuletom »SWORD«. Demon te prenosi na bilo koju lokaciju samo njegovo ime moraš da navedeš (na pr. ASTAROT WOLFDORP). Dobro promisli gde ćeš se transportovati! Naime, amulet moraš da ostaviš na ranijoj lokaciji. Vrlo lako se može dogoditi da prolaza nema, igra će biti završena.

BELEZBAR. Amulet je »MANTIS«. Demon otkriva karakteristike predmeta koje samo naredbom »EXAMINE« ne saznaješ. Predmet spuštaš na tlo i otkucaš »BELEZBAR predmet«.

– MAGOT. Za njega ti je potreban amulet »SUNFLOWER«. Demon ima kartu grada i reći će ti na kojem se području nalazi predmet, za koji se raspituješ («MAGOT predmet»).

– ASMODEE. Amuleta i demonove sposobnosti ne poznajem. Pokušaj!

Negde će ti put zatvarat zak ućana vrata sa stražarom Ako otkucaš »GUARDS. DOOR«, postaviće ti zagonetku Rešenje zagonetke je istovremeno tozinka za otvaran e vrata »DOOR ozinka«) Neka druga vrata se otvore kad staviš na sto odgovarajuć predmet Koji e to reći će ti znak na zidu ili ime sobe Precrtan krug (NO ENTRY SIGN) znači da kroz ova vrata nema prolaza Za vrata sa »zvečkavim« znakom (TOLL SIGN) rešen,e je kesa zlata (bag of gold)

Za treći tip vrata potrebni su ti ključevi U sobi gde ćeš pronaći ključeve, pogledaj znak zodijaka na zidu Karakteristiku znaka treba samo povezati sa imenom sobe na karti i odmah ćeš imati ključ za ta vrata Veze su sledeće Ovan Flox, B k Horns Bi zanci Turo Devica Purity Škorpija Stings, Strelac Arrows, Kozorog Nan Vodolija Rains, R be Ichtys Lav Pride, Vaga Scales, Rak Claws

Pokupi knjigu magi,e Grimoire i kreni da tražiš stove koji nedostaju Najpre potraž onaj ist sa uputstvima za čaroliju TRANSFUSION Sledeći na redu je ist s čarol,om CALL Ako želiš da je pokupiš moraš da odstran š urok ko, je štiti (FREEZE SCROLL)

Vrati se na početnu lokac ,u, zatim otkucaj E, E RIGHT Pokupi desnu kesu z ata (leva je otrovna) Idi na S i E Pokupi veknu hleba (P CK UP LOAF) koja će te ojačati Sada si spreman za borbu, pa zato idi na SW i uništi duha (BLAST GHOST) Otkucaj W W Stavi kesu na sto Uđi kroz otvorena vrata pokupi suncokret (SUNFLOWER) Tako dobi,aš amulet koji te čuva od gn,eva demona Magota

Spreman s za oživljavanje čudovišta Al Idi na početnu okaciju (ne zaboravi da uzmeš kesu), zatim E, N N E, RIGHT Plati prolaz kroz vrata N, NE, N W Pokup ključ E E S, S, N, S (ova nelogična operaci,a potrebna je zbog mag.čnog stepeništa) W, NW, uništi zombija (BLAST WRAITH) i pokupi lobanju (SKULL) SE S E, S Pretraži sobu i pronađi ćeš but (THIGH) N W N, SW S, S pokupi ruku (ULNA)

Sada imaš sve što je potrebno Preosta,e ti samo još pušt do mesta gde ćeš oživeti Aija N, N, NE E N, SW SW, S W E, uništi pakosnog demona (BLAST TROLL), SE W, W, W S SW, SW, LEFT stavi ključ na sto Vrata će se otvoriti i put će biti s obodan Prođi kroz vrata a zatim SW SE i tako do aziš na lokaciju sa kotlom na sredin Tu ćeš »skuvat « delove za čudovište Al Najpre uzmi savijutak pergamenta iz kotla Pokazat će ti se interesantna poruka Redom spusti u kotao lobanju but ruku Izgovori još čarobnu reč (»CAULDRON, ACHAD«) i

Vrati se na početak Pronađi ,ubavnu tabletu (LOVE PILL) S njom ćeš uhvatiti lepu vilu Piccu koja se s vremena na vreme pokazuje na najnemogućijim lokacijama Bez njene pomoći igru nikada nećeš završiti, pa zato odigraj plejboja i izjavi ,oj ljubav (»PICCA, LOVE«) Izdaće ti nešto važno, a dobićeš i novu snagu

Vreme je da se prihvatiš oružja Kad budeš obavljao novi zadatak naićićeš na mnoga čudovišta koja samo sa »BLAST« nećeš uništ ti Vukodlaka (WEREWOLF) on će zlatno zrno (NUGGET) koje stavljaš na tlo Za to t je potreban slatkiš (NOUGAT) Stav ,aš ga na sto, umesto zlatnog zrna, da te duh pusti da prođeš Za vampire ti je potreban beli luk (CARLIC) koji ćeš pronaći na prvom spratu Protiv puževa (SLUG) pomaže kugla (PELLET) Dobićeš je ako na njeno mesto spust š bakrenu loptu (BALL OF COPPER) Inače, drukčije nećeš moći iz sobe, u kojoj je kuglica

Sada s spreman da probudiš Feniksa (PHOENIX) Idi na start, a zatim E, N NW Šifra za zaključana vrata je »DOOR WOLF« Treba da se probiješ do sledeća takva vrata N, NE, W, NE, SE SW, E, DROP NUGGET (da se oslobodiš vukodlaka) PICK UP NUGGET NE, E, S, S, W Šifra za ta vrata je »DOOR LUNACY« Potraži ,usku (SHELL) Pokupi je i potraž Feniksovo jaje (EGG) N,ega možeš da uzmeš tek pošto na njegovo mesto staviš ljusku Feniks gnezdi u vatri Od vrućine te štiti privesak vatrenog dazdevn ka SALAMANDER CHARM) Jaje stavi na sredinu vatre, povuci se do solidnog rastojanja i reci »NEST PHOEN X«

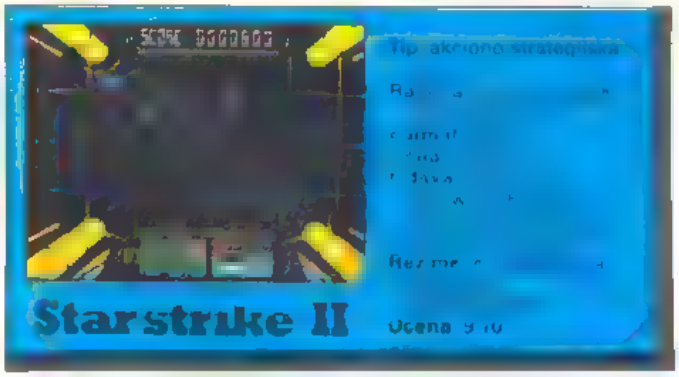
Dolikuje da postaneš malo iskusniji čarobnjak Zato kreni na područje SECUNDA PORTA i potraži zak ućana vrata Stražari će ti postaviti zagonetku »THE WORD IS NO WORD« Odgovor ,e jednostavan »Tišina (SILENCE) Uđi i pogledaj učinak

Na putu te očekuje još mnogo prepreka. Tu je nekoliko rešenja Preko izvora pre aziš sa »WATER, FALL« Čudovište RABAK otećeš sa »RABAK WATER« Preko ambisa (CHASM) pre aziš sa bocom (FLASK) Ako neku prepreku nećeš znati da sav adaš, još možeš da se transportuješ dalje pomoću demona Astarota

I kako završiti igru? Potraži mač (ne treba da ga pokupiš), pozovi demona Astarota i reci »ASTAROT, PILEFOOT« Odneće te na jednu od konačnih lokacija, gde je i zlaz iz grada Očekuje te samo još pomeranje na zapad Otkucaj »DOOR ELEVEN« Izlazna vrata će se otvor ti Uđi i videćeš da znaju i čarobnjac da igraju breakdance

Upozorenje ne pokušavaj da uništavaš stvari sa »BLAST predmet FREEZE predmet«, jer igra na tajanstveni način blokira

Još savet kako možeš da steknеš najveću moguću energiju (STAMINA) spretnost (SKILL) sreću (LUCK) Na početku pokup Grimoire Tvoja spretnost će se povecat za 5 poena. Sada skoči u glavni meni i pritisni »LOAD AXIL« Učitavanje prekini (BREAK) i vrati se u igru Grimoire će opet biti na svom mestu, a tvoja spretnost će biti kao pre učitavanja. To ponavljaj dok ne postig neš vrednost 99 U glavnom meniju pritisn »Realign status« Vrednosti sva tri pokazivača će se zameniti I tako napred, dok ne budeš imao samo najveće vrednosti ! Na kraju snimi igru na kasetu tako da ne treba uvek, pet minuta, da ponavljaš sve ispočetka kad budeš igrao



DRAGOMIR GOJKOVIĆ

Nastavak popularnog Starstrike a e edna od bo h igara ko,e sam igrao u zadn h godinu dana. Programeri Realtime Software-a su ovog puta napravili tako dobro osenčenu grafiku da se od nje gubi dah

Na početku igrač se nalazi u modulu za podršku (Support Modu e) i može da odleti u jedan od pet sunčevih sistema (obeleženi su sa grčkim s ovima) i dopuni svoje rezerve goriva Luptice ispod naziva sistema predstavljaju broj planeta Na gornjem delu ekrana je vreme, a u desnom kraju je rezerva goriva u modulu U donjem delu su brodski pokazivači i komande Laser pokazuje zagrejanost lasera (kada je pokaz vač na min mumu laseri moraju da se ponovo napune i ohlade) fuel je rezerva goriva held rezerva zaštitnog polja oko broda a control pokazuje brzinu broda Q gore O levo A dole P desno, M pucanje

Kada posle leta kroz hipersvem e dođeš u sistem nalaziš se u lokalnom Support Module Tu ne možeš da popunjavaš gorivo ali zato pred sobom imaš kompletnu mapu tog sunčevog sistema. Na mapi su označene putanje i same planete (uključujući i modul za podršku koji ima sopstvenu putanju oko Sunca) Tasterima za gore i dole dobijaš podatke o planeti na orbiti koju ispituješ Postoje tri tipa planeta

Poljoprivredne (Agricultural) imaju najmanje oružja Industrijske (Industrial) su dosta bo,e branjene ali uz malo umešnosti moguće ih je uništiti Takođe nema mnogo oružja, nego dosta klopki Vojne (Military) planete su prave tvrđave koje ,e gotovo nemoguće uništit Zone kroz koje prolaz š su veoma dugačke teške napada,u te veoma agresivni brodovi a klopki ima neviđeno mnogo Pošto dobro osmotriš sve planete možeš da odabereš koju hoćeš da napadneš Cilj igre je uništiti sve p anete u svih pet sistema

Prvo ćemo razmotriti kako napadaš poljoprivrednu planetu Prva faza borbe je posle izlaska iz hipersvemira kada prolaziš kroz interplanetarne gran ćne posta,e Smetaju ti topovi se pro,ektilima koji liče na zvezde ploče ko e rotiraju oko sebe i piramide koje rotiraju oko ploča Piramide i pro ektile možeš da uništiš a ploče možeš samo da zbegavaš

Posle određenog broja posta,a (uobiča eno pet) prelaziš u drugu fazu To ,e Orbital Insertion ulazak u orbitu Boriš se protiv drugih svemirskih brodova koji brane planetu ko u napadaš Sada su ti dostupni novi uređaji Na levoj strani ekrana ,e radar za horizontalnu navigaciju Da bi uspeo da pronađeš neprijateljski brod njegov simbo treba da bude iznad tvojeg Radar za visinu (na desno, strani) pokazuje koliko je neprijateljsk brod visoko ili nisko u odnosu na tebe Na tom radaru su još simbol kapsule za spasavan,e i simbol broda za spasavan e (krstić)

Neprijateljski brod moraš da pogodiš više puta (kao u Eliti). Pri zadnjem pogotku on se razprši u hiljadu komada Međutim ponekad pilot uspe da se spasi u kapsuli i tada u akciju stupa brod za spasavan,e ukoliko uništiš kapsulu sa pilotom ne dobijaš poene Sačekaj da se pojavi spasilački brod, pa onda uništi obo,e Ukupno treba da uništiš desetak brodova

Postoj nekoliko tipa brodova Špicasti sa kosim krilima (Karit) je najsporiji Skoro stalno leti pravolinijski te ga nije teško pogoditi Šestougaoni sa ravnim krilima sa strane (ASP MK I) je dosta spor, sem u obrušavanju kada ne možeš da ga obori. Izvanredno manevriše pravi fantastične lupinge i bočna poniranja. Vrlo opasan! Pravougaoni sa povijenim trupom na kra,evima (Adder) je veoma brz bočne lupinge izvodi skoro u mestu Najopasn ji od svih Savetujem ti da brod pratiš na ekranu sve dok ga ne pogodiš i uništiš. Nikako ne dopuštaj da ti se

gubi sa vidika zaiazi ti iza leda

Planetary Descent (spuštanje na planetu) je treća faza na putu do cilja (reaktora) U ovoj fazi ete š po tunele u (kao u Starstrike) uništa vaš neprijatel ske objekte postroje nja To su radarska stan ca zapreka sa balonom komandni brod obić no na sredi ni tunela branjen sa dve topovske stan ce ko e stalno ispa ju pro ekt le dosta spor patrolni brodovi koji se kreću po hor zontal dosta brz patrolni brodovi koji se u cik-cak kreću po vertikal i piramide Ove su u stvari magacin potrebne opreme kada uništ š jednu dobijaš 1500 poena

Od objekata koje ne možeš da uništiš zdvo, u topovske stanice pro ektile (nije prijatno kada ih 5-6 krene ka tebi) i energetske stanice One liče na »piram de« ali svake dve sekunde spaljuju po jedan energetsk zrak ukoli ko preleteš preko njih baš u tom trenutku, tvoje polje će os ab t za određeni po stotak

Četvrta i poslednja faza igre je prodor u srce planete Cil, je uništiti nuklearni reaktor Kada prođeš kroz prolaz i uđeš u reaktorsku prostor nu spusti se malo niže Ispali nekol ko hitaca u reaktor (izgleda kao prizma) prođi kroz otvor koji će se pojav t na drugoj strani zida Tako ćeš uništiti reaktor i dobiti poruku da je planeta neutralisana Nakon ovoga ponovo dobijaš pristup u me ni možeš da odrediš koju planetu hoćeš da napadneš s ledeću ili možda želiš da odeš u modul za podršku obnoviš svo e rezerve goriva

Scenarij za napad na industrijsku planetu je u principu isti ali ima više elemenata U prvoj fazi razlike su s ledeće pre nego što dođeš do intergalaktičkih posta a pred tobom se nalazi »klaz« u planetni pojas On izgleda kao šestougaonik koj rotira oko svoje ose a na čij m se kra,ev ma nalaz 6 malih piramidica koje trebaš da »otkač š« To radi š tako što upucaš jednu po ,ednu (redom) Nakon toga prelaziš u inter planetarni po,as koji je mnogo teži od onog kod po,oprivrednih planeta ima mnogo više klopki o koje možeš da se razbiješ Početak treće faze je potpuno isti kao kod poljoprivredne planete. Ali posle određenog vremena nailaziš na prolaz u lavirint, sastavljen od raznih geometrijskih tela svih oblika i boja koji t smetaju Takođe u ovom delu igre imaš dve nove komande

pucanje + dole (ubrzavanje broda) M+A

pucanje + gore (usporavanje) M+Q

Brzinu možeš da oč tavaš na pokazivaču kod kojeg stoji slovo »V«

U samom lavirintu su stat čna tela i ona koja se kreću. Od statičnih napominjem gornje srednje i donje štitnike poprečne prepreke i sl Od pokretnih tela neka rotiraju i kreću se po određenoj putanji To su razne piramide trapezi itd U gornjem delu ekrana teče bonus Što brže prođeš ovu zonu, dobijaš više po ena. Posle određenog vremena (zavisi od dužine lavirinta) dolaziš do vrata koja se otvaraju zatvaraju na izmenično. Treba da pogodiš da prođeš baš kroz prolaz, dok je otvoren Nakon toga prelaziš u sobu sa reaktorom

Kada u četvrtoj fazi dolaziš do reaktora, iznenadićeš se jer prostor oko tebe rotira a reaktora nema ni gde na vidiku Sačekaj da vrata na suprotnom z du ce se otvor ti u svem r Posle proiaska kroz vrata dobijaš poruku da je planeta uništena

Ukoliko si odlučio da napadneš vojnu planetu gotovo sve je isto osim toga što je reaktor različit i što za njega posto i odgovara,uća cakalji pomući se malo i sam (biće ti zan mlj vi,e,

Equinox

Tip [illegible]
Računar [illegible]trum 48 K C 64 amstrad
Format kaseta
Cena 9 95 funt
Izdavač Mikro-Gen 44 The Broadway Bracknell Berkshire RG12 1AG
Režime svemirska komunala
Ocena 8 9

MIROSLAV PETROVIĆ

Nalazimo se na svemirskoj stanici sa 8 nivoa koji su preko translevel teleporta povezani u celinu od 128 soba Svaki nivo (od po 16 soba) poseduje po jedan nestabilan nuklearni kanister koji treba naći i na vreme otkloniti To nije nimalo lako, jer tu su svakakva smetala, a vreme je ograničeno

Ako igraš na tastaturi, preporučujemo ti da ga uzmeš sledeće tastere O levo, P desno, P desno, Q (THRUST) podizanje (let), A (USE) – uzimanje predmeta, 1 – pauza

Na ekranu se nalaze sledeća pomaga a

Kvadratić u gornjem levom uglu pokazuje ti koji predmet trenutno nosiš (na početku nemaš nijedan)

Kvadratić sa životima. Na početku imaš tri života koje nikako ne možeš povećati Tu je odmah i tvoj rezultat

Kvadratić sa preostalim vremenom

Simboli u gornjem desnom uglu pokazu,u koliko ti je energi,e za letenje ostalo i koliko još imaš zaliha oružja

Predmet u obliku bureta ti povećava energiju za letenje, a onaj u obliku akumulatora ti povećava zaliha oružja Ravnomerno su raspoređeni po celom lavirintu Zato ih koristi samo kada su ti zalihe pri kraju Pored ovoga postoje i bombe (na svakom nivou po ,edna) Kad h aktiviraš svi neprijatel, naprasno nestanu

Tu je i nekoliko važnih predmeta Ključevi otvaraju na svakom od osam nivoa po jedna vrata Ključ možeš da upotrebiš samo ,ednom kad otvoriš vrata, ona ostaju stalno otvorena. Dinamit (koji liči na dve ukrštene daske) može da se aktivira samo kod ulaza, zatrpanog kamenjem Ašovom možeš da prokopaš zemlju i otvoriš labirint za dalja istraživanja Na svakom nivou su veoma važni žeton bez njih je nemoguće završiti igru Koriste se kao povratna karta za teleport Neke sobe su povezane isključivo preko teleporta tako da je pravilna upotreba žetona neophodna Propusnica omogućava prolaz (zaustavlja laser) Nalazi se na v šim nivoima. Bušilicom probijaš zid i uzmeš predmet iza njega Sa č povima (1 – 8) pređeš u s ledeći nivo

Pored ovoga postoje i statički predmet Teleport te prebacuje sa jedne lokacije na drugu (prvo moraš da ubaciš žeton u n,ega) Translevel teleport (dosta l či na vrata) prebacuje te sa ,ednog nivoa na drugi, pod us ovom da poseduješ čip sa bro,em že ienog nivoa. Zajmodavac (credit dispenser) razmenjuje jedan od tvojih života za žeton U njega možeš ući samo ako ne poseduješ nijedan predmet. U otvoru za smeće (disposal chute) treba da staviš 8 kanistara i time završiš igru Magnetni lift (magnetic lift) podiže te za jedan ili više ekrana bez potrebe da kor stiš energ,u za letenje Pokretne stepenice olakšavaju t prolaz kroz neke sobe

Neprijate,i se pojavljuju brzo i veoma su opasni Ne mogu da pucaju, ali imaju ružnu naviku da se prosto zalepe za tebe dok ne izgubiš svu energiju Ima ih razn h vrsta, a svima je za,edničko da se veoma teško ubija,u Prese te jed nim udarcem pošalju u večna lovišta

Svi predmeti se uzimaju i iskorišćavaju pritiskom na USE Za b,že informacije obrati se na tel (011) 472-420. ▶

Knight Tyme

Tip: arkadna avantura
Računar: spektrum 48 128 K
Format: kaseta
Cena: 7,99 funti
Izdavač: Mastertronic
Rezime: Spellbound u svemiru
Ocena: 10/10

DAMIR ŽAGAR

Ako volite arkadne avanture koje su u svijet spectrumovih igara kročile poslije Ultimatorovog Knightlorea ako su vam trodimenzionalne igre već pomalo dosadile a prije otprilike mjesec i dva sve dio vam se Mastertronicov Spellbound onda je Knight Tyme kao stvoren za vas

Pred vama se pojavio meni kojega možda poznajete iz Spellbounda no ipak ne razmišljajte previše o tome nego se prihvatite izbora gumica ili palica koje najčešće koristite u igrama i konačno startajte igru. Grafika je u igri prosječna, a igraču je dopušteno da u igri izabere čija će atribut biti prikazani (gračevi i pozadine te da u svakom trenutku poziciju snimi ili učita sa kazete. Sve ovo postižete čitanjem slova X kojeg jednog mate u početku igranja. Jedina zamjerka koju mogu uputiti ovom dijelu igre je da vam otprilike desetak sekundi može oduzeti i pogrešno stranu kazete.

Poslije oslobađanja čarobnjaka Gimbala u Spellboundu ti magični vitez i njegov pomoćnik, našao si se na palubi svemirskog broda USS Pisces u 25-om stoljeću u svojoj, mirovno-trgovačkoj misiji treba da nađeš put u svoje vrijeme.

Na početku kreni desno od sobe u kojoj si se našao i naredi brodskom kompjuteru da ti pomogne. On će ti dati praznu ID karticu. Uzmi je isto kao i ribu koja se tu nalazi. Od servisnog robota S3 E3 uzmi posudu sa lijepilom i kreni do komandnog mosta. Saraba gdje možeš dobiti tablete. Uz njihovu pomoć i uz pomoć čarolije Fortify imaš beskonačno energije sve dok ih nosiš sa sobom. U sobi za odmor uzmi kameru te sa svim odidi do drugog robota Klinka. Daj mu kameru i film. Skini plašt koji te čini nevidljivim i naredi Klinku da ti pomogne. On će napraviti tvoju fotografiju. Kad je uzmeš zalijepi je na praznu ID karticu. Tako si dobio ispravnu ID karticu. Prikači je i otiđi do Sharon. Od nje uzmi gas masku i priručnik. Pomoću priručnika možeš dohvatiti predmete na vrhu svemirskih modula. Vrati i mapu koje si našao na jednom od njih odnesi Gordonu. Sada možeš upravljati svemirskim brodom.

Odleti na Eden a zatim na Starbase 1. Nared Gordonu da ti pomogne i on će popraviti teleporter. Uzmi priručnik, tablete te jep lo koje ne možeš odbaciti i teleportiraj se u stanicu čije su koordinate X1 Y2 Z3 straž e te uzmi vrećicu sa kamenjem s,ekiru. Posude sa ljepilom možeš se osloboditi ako e daš Hectoru. Na vrhu jednog svemirskog modula naći ćeš čizme. Obuci ih i vrati se na brod (koordinate X0 Y0 Z0).

Na brodu napuni gorivo. Vrati se na Eden a sa njega odleti na Monopole. Provjeri da li imaš obučenu gas masku, plašt koji te čini nevidljivim te da u svakom trenutku pozicija snimi ili učita sa kazete. Sve ovo postižete čitanjem slova X kojeg jednog mate u početku igranja. Jedina zamjerka koju mogu uputiti ovom dijelu igre je da vam otprilike desetak sekundi može oduzeti i pogrešno stranu kazete.

Poslije oslobađanja čarobnjaka Gimbala u Spellboundu ti magični vitez i njegov pomoćnik, našao si se na palubi svemirskog broda USS Pisces u 25-om stoljeću u svojoj, mirovno-trgovačkoj misiji treba da nađeš put u svoje vrijeme.

Na početku kreni desno od sobe u kojoj si se našao i naredi brodskom kompjuteru da ti pomogne. On će ti dati praznu ID karticu. Uzmi je isto kao i ribu koja se tu nalazi. Od servisnog robota S3 E3 uzmi posudu sa ljepilom i kreni do komandnog mosta. Saraba gdje možeš dobiti tablete. Uz njihovu pomoć i uz pomoć čarolije Fortify imaš beskonačno energije sve dok ih nosiš sa sobom. U sobi za odmor uzmi kameru te sa svim odidi do drugog robota Klinka. Daj mu kameru i film. Skini plašt koji te čini nevidljivim i naredi Klinku da ti pomogne. On će napraviti tvoju fotografiju. Kad je uzmeš zalijepi je na praznu ID karticu. Tako si dobio ispravnu ID karticu. Prikači je i otiđi do Sharon. Od nje uzmi gas masku i priručnik. Pomoću priručnika možeš dohvatiti predmete na vrhu svemirskih modula. Vrati i mapu koje si našao na jednom od njih odnesi Gordonu. Sada možeš upravljati svemirskim brodom.

Odleti na Eden a zatim na Starbase 1. Nared Gordonu da ti pomogne i on će popraviti teleporter. Uzmi priručnik, tablete te jep lo koje ne možeš odbaciti i teleportiraj se u stanicu čije su koordinate X1 Y2 Z3 straž e te uzmi vrećicu sa kamenjem s,ekiru. Posude sa ljepilom možeš se osloboditi ako e daš Hectoru. Na vrhu jednog svemirskog modula naći ćeš čizme. Obuci ih i vrati se na brod (koordinate X0 Y0 Z0).

Na brodu napuni gorivo. Vrati se na Eden a sa njega odleti na Monopole. Provjeri da li imaš obučenu gas masku, plašt koji te čini nevidljivim te da u svakom trenutku pozicija snimi ili učita sa kazete. Sve ovo postižete čitanjem slova X kojeg jednog mate u početku igranja. Jedina zamjerka koju mogu uputiti ovom dijelu igre je da vam otprilike desetak sekundi može oduzeti i pogrešno stranu kazete.

Poslije oslobađanja čarobnjaka Gimbala u Spellboundu ti magični vitez i njegov pomoćnik, našao si se na palubi svemirskog broda USS Pisces u 25-om stoljeću u svojoj, mirovno-trgovačkoj misiji treba da nađeš put u svoje vrijeme.

Na početku kreni desno od sobe u kojoj si se našao i naredi brodskom kompjuteru da ti pomogne. On će ti dati praznu ID karticu. Uzmi je isto kao i ribu koja se tu nalazi. Od servisnog robota S3 E3 uzmi posudu sa ljepilom i kreni do komandnog mosta. Saraba gdje možeš dobiti tablete. Uz njihovu pomoć i uz pomoć čarolije Fortify imaš beskonačno energije sve dok ih nosiš sa sobom. U sobi za odmor uzmi kameru te sa svim odidi do drugog robota Klinka. Daj mu kameru i film. Skini plašt koji te čini nevidljivim i naredi Klinku da ti pomogne. On će napraviti tvoju fotografiju. Kad je uzmeš zalijepi je na praznu ID karticu. Tako si dobio ispravnu ID karticu. Prikači je i otiđi do Sharon. Od nje uzmi gas masku i priručnik. Pomoću priručnika možeš dohvatiti predmete na vrhu svemirskih modula. Vrati i mapu koje si našao na jednom od njih odnesi Gordonu. Sada možeš upravljati svemirskim brodom.

Outpostu. Otiđi tamo. Kada stigneš obuci svu zaštitnu odjeću na svemirskom brodu i prošeta, se do sobe u kojoj si ostavio dijelove sata. Ispali munju sa čarolijom Lightning Bolt. Time ćeš sastaviti sat. Uzmi ga pomoću teleporta otiđi na planetu (koordinate X8 Y9 Z6). Budući da sa sobom nosiš sunčani sat, gnor raj upozorenja gospodara vremena na koja ćeš naići i napreduj do kraja tunela. Kada se susretneš sa tobom oni će u tvoj brod prebaciti vremenski stroj i zatim umrijeti.

Vrati se u brod i odleti na Gangrole. Kada se brod spusti do crne rupe, otiđi do sobe pored zračne komore. Ona se iz kapsule za spašavanje pretvorila u kontrolnu sobu, a u njoj se našao vremeplov koji su ti ostavili gospodari vremena. Ispali munju u njega čime ćeš mu dati dovoljno energije da te vrati 1200 godina u prošlost. Pokreni ga. Poruka koja se ispisala na ekranu završava tvoja druga ali ne i posljednja misija, čarobni viteže.

Savjeti za igranje

1. Ako ti nešto ne polazi za rukom ili si dobio poruku da imaš, ali vrlo malo energije iskoristi čaroliju Fortify na sebi.

2. Ako ti nekoliko ne želi dati određen predmet, ako je umoran i ti ne želi upomoći, skoristi čaroliju Fortify na njemu.

3. Prilikom izlaska iz svemirskog broda ne zaboravi obući plašt, kako te ne bi uhvatila straža i maska da ne nastradaš od otrovnog plina.

4. Ako nema opcije za upravljanje svemirskim brodom, sigurno si skinuo orgtač ili, stavio ID karticu.

5. Prilikom letenja između planeta vodi računa o gorivu, napuni ga gdje god možeš.

Jack the Nipper

Tip: arkadna avantura
Računar: spektrum 48 128 K amstrad MSX
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: Gremlin Graphics, Alpha House, 10 Carver Street, Sheffield S 14FS
Rezime: nestašluk na kvadrat
Ocena: 8/10

ANDREJ TOZON

Igr nastupaš kao Jack, najnestašnije dete na svetu. Lokacija je oko 50, grafika je jedinstvena a sve zajedno malo podseća na Wallya i njegovo društvo. Jacka usmeravaš dirkama: Z – levo, X – desno, O – gore, K – dole, 0 drugme za gađanje, ENTER – kroz vrata, gore+hitac-skok (levo, desno) + hitac – gađanje. Igra je dobro napravljena, samo rešenje je ponekad nelogično, a i dirke ne možeš da odrediš sam. Scenario je jednostavan, budi tako nestašan da skaziš nestašluka dođe do 100 odsto. U igri radiš sve moguće od razbijanja predmeta do bombardovanja policijske stanice. Za svaku stvar koju si kao novu učinio počinju da te hvataju prodavci, milicionar.

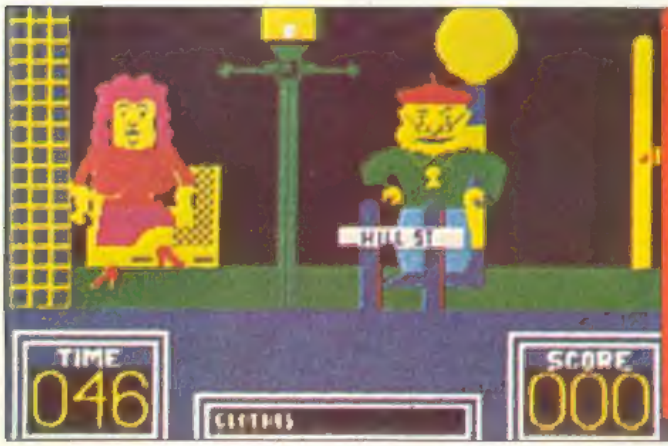
Najpre treba da se naoružaš sebi svojstvenim oružjem – šljokarom. Nalaziš se na visokoj polici u tvojoj sobi. Malo puzanja po ormarima, krevetu, pa će se šljokara ubrzo naći u tvojim rukama. S njom je najbolje ići dve lokacije levo i spavaonicu, gde plaši djecu. Zauzmi stav iza kreveta i pokušaj da ga šljokarom pogodiš. To radi sve dok ti se procenti povećavaju. Potom skoči na krevet i baci šljokaru da se poslupa. Prvi posao je tim obavljen. U prodavnici grčkih polupaj meće koje se smeje sa rafa a u kineskoj prodavnici očekujute dva lomljiva tanjira. U policijskoj stanici pored mačke leži baterija. Odnesi je u prodavnicu računara i kreni u prazan kvadratić na levoj strani. pusta. Računari će prestati da rade, a bateriju možeš da pokupiš. Na desnoj strani banke leži pored natpisa ključ koji otvara tajne prolaze iza radijatora u banci i muzeju. Najpre idi u banku. Pokupi disketu kod ulaza i pazi da ne padneš u rupu. Disketu nosi u Technology Research i skoči na računar u desnom uglu dole. Polupaj

disketu. Još jednom u banku. Idi u rupu, na vrhu pokupi prašak za pranje i kreni u perionicu. Prošetaj se pored mašina za pranje i iz njih će početi da lete mehurići. Polupaj prašak i pokupi posuđe koje je na mašini. S njim smiruješ škripeće proteze u Gummo ,s Chopping Molars. Polupaj posuđe.

Put nas vodi natrag u banku. Opet treba u rupu, ali sada pokupi list sa slovom A i baci ga dole. Idemo u muzej. Cuclu i kip koji su na postoljima možeš mirno da polupaš, ali moraš opet da odeš u tajni prolaz iza radijatora. Sada možeš da slomiš i ključ, jer ti više neće biti potgreban. Kad izađeš iz tajnog prolaza, pokupi trubu koja leži na stalaži. Dva ekrana levo pronaći ćeš na kaminu bombu. Idi iz tog stana u policijsku stanicu. Kreni desno ka zatvorima i baci bombu. Kad eksplodira, zatvorenici će biti slobodni. Skoči na postolje po teg i beži levo. Stani pored mačke i svirni trubom. Mačka će skočiti u vazduh i noktima će se uhvatiti za plafon. Te odnesi u prodavnicu čarapa i pomakni levu ručicu (skočiš sa rafa). Teg polupaj. Prođi kroz vrata škole. Na pultu ćeš videti šećernu penu. Zatrubi kod mačke, idi još jednom u školu i pusti penu. Sa posudom koju ćeš dobiti na istoj lokaciji kao penu, idi u kinesku trgovinu. Ostavi posudu. U cvećari pokupi otrov na desnoj polici. Ostavi ga kod vrtlara koji oko sebe ima lepe ruže. Slupaj otrov. Na groblju se iza mirisa krije džak zemlje. Pokupi ga i vrati se na tu lokaciju. Ostavi džak. Izrašće mesojede biljke. Idi u kuću kraj puta. Tamo te čekaju poslednja mačka i dva tanjira koje treba polupati. Uništi još sve predmete koji su ti ostali, pa ćeš na taj način uspešno završiti igru.

I još pouk: učitajte uvodni BASIC i sliku, zatim računar resetirajte i upišite sledeći program:

```
10 FOR n=16384 TO 16410:READ a:
POKE n,a:NEXT n:RANDOMIZE
USR 16384
20 DATA 49,0,76,221,33,0,91,17,
255,164,62,255,55,205,86,5,49,0,96,
62,201,50,252,169,205,168,97
```



Benny Hill

Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 7,95 funti
Izdavač: DK tronics, Unit 6, Shire Hill Ind. Est., Saffron Walden, Essex CB11
Rezime: Program Plus
Ocena: 9/10

VLADIMIR I MARIO VUKSAN

Benny Hill je igra sa grafikom u stilu Popeye-a, ali sa nekim poboljšanjima. Bolje je naglašena trodimenzionalnost tako što su dalji predmeti postavljeni malo više, a bliži malo niže. Ako se krećete u jednom pravcu, bez problema mjenjajte traku po kojoj skakućete pritiskom na »gore« ili »dolje«.

Igra se sastoji od tri nivoa. Na prvom nivou ćeš dobiti 100 vremenskih jedinica na drugom 150, a na trećem 200. Na svakom nivou za ubačeni predmet u kutiju za predmete dobijaš 20 bodova. Kada te uhvate čuvari gubiš četiri boda, a kada ubaciš sve predmete u kutiju, boduje se vrijeme. Na svakom nivou ima šest predmeta, osim na trećem, na kojem ih ima devet (ali samo šest treba staviti u kutiju). Tokom igre moraš dobro paziti, jer predmeti mijenjaju svoje mjesto.

Ekran je podijeljen u dva dijela. U gornjem se odvija igra dok se u donjem nalaze mjerač vremena, brojač rezultata, pokazivač tekućeg zadatka i upozorenje na opasnost (watch out).

Na prvom nivou zadatak je čisto u stilu Bennya Hilla. Treba ukrasti žensko rublje i odjeću i smjestiti ih u kutiju sa natpisom »clothes« na početnom skrinu. Odjeća i rublje se nalaze na zadnjem skrinu, idući od početnog prema desno. Obješeni su na konopcu za sušenje rublja. Ali nije sve tako lijepo, a to ćeš osjetiti čim te uhvati sadistički raspoložena žena. Ona će ti oduzeti rublje ili komad odjeće i pristojno te namlatiti. Pošto nije pretjerano inteligentna, lako ćeš je nadmudriti uz malo vježbe. Ali zapamti – moraš se stalno kretati, jer te inače ona lako hvata. Najlakši način kako da je nadmudriš je taj da krećući se mjenjaš linije i navedeš je da udari u stup, ogradu ili neki drugi predmet.

Na drugom nivou zadatak je da ukradeš jabuke s drveta i sakriješ ih u kutiju sa natpisom »apples« na početnom skrinu. Putujući s lijeva na desno prolaziš pored štale sa balama sijena na koje trebaš pripaziti. Idući dalje prolaziš kroz šumu (to je najneprehodniji dio cjelokupne igre jer su stabla vrlo gusto raspoređena). Kada ukradeš jabuku počet će te loviti čuvar. Ako te ulovi, dobro će ti izmasirati leđa štapom. On je nešto inteligentniji od žene. Njega ćeš lako prevariti, ako dobro uvježbaš prolaz kroz šumu. No da sve ne bi bilo tako lagano, vrlo često naletiš na traktor koji u redovitim vremenskim razmacima prolazi od staje do stabla. Udariš li u traktor, onesvijestiš se na neko vrijeme, a jabuku i dalje nosiš. Prije nego što se traktor pojavi, čuti ćeš karakterističan zvuk, dok upozorenje ne svijetli, ako ti je u blizini traktor.

Na trećem nivou trebaš ukrasti sedam (od devet) igračaka iz trgovine igračkama i sakriti ih u kutiju sa natpisom »jumbles«. Kutija se uobičajeno nalazni na početnom, a igračke na polici na zadnjem skrinu. Kada ukradeš igračke, na vidiku će ti biti dupla opasnost. Naime, u gradiću za red i mir brinu se dva bobija. Oni su vrlo inteligentni i toliko dobri da te ne zatvore kada te uhvate, nego ti uzmu igračku, vrate je na njeno mjesto i dobro te namlate.

Moraš se brzo kretati, a nadasve brzo misliti. Kada se policajci nalaze zajedno na jednom skrinu, onda je to gotovo bezizlazna situacija. Pokušaj ih nadmudriti tako da ih razvučeš na što više skrinova i onda tek da ih pređeš.

Oni, kojima ovo nije dovoljno, neka se jave na (041) 712-249.

Spitfire 40

Tip: simulacija letenja
Računar: spektrum 48 K, amstrad, C 64
Format: kaseta, disketa (C 64)
Cena: 9,95 (12,95) funti
Izdavač: Mirrorsoft, Purnell Book Centre, Paulton, Bristol BS 18 5LD
Rezime: 2. svetski rat na evropskom nebu
Ocena: 9/9

GORAN KLEMENČIĆ

Grafika: kao kod simulatora; zvuk: prilagođen ambijentu (komodorovci će možda gunđati. Međutim, u pilotskoj kabini se ne sluša Mocart). Učitavanje: najpre treba da odlučimo da li nas interesuje snimljeni status pilota (o tome kasnije), što možemo da učitamo samo u početku, a da snimimo posle svakog srećnog ateriranja; dalje, odaberemo ime pilota (na raspolaganju imamo pet) – mali savet: odaberite uvek isto jer, inače, posle snimanja pilotovog statusa u kaseti može biti konfuzija!

Potom saznajemo podatke o sebi (t.zv. status pilota); ime, čin, odlikovanja, časovi letenja i broj oborenih aviona. Program je ljubazan: omogućava vam vežbu u letenju, odnosno dvoboju na nebu ili čak pravi borbeni let. Ako se odlučite za borbeni let, na nebu vas očekuju neprijatelji (bandits), saznajete njihov broj, visinu i koordinate – s obzirom na svoj aerodrom. Da biste se bolje snašli u kabini svog »spita«, nekoliko upozorenja.

a) Instrumenti i komande. Kao u pravom spitfajeru, samo radio aparata nema, treba se povezati s kontrolnim tornjem. Nekako ćete izdržati bez svega, a morate da pazite samo na: visinomer, brzinomer, instrument za merenje potisne snage motora, merač nagiba (u stepenima) i klasični merač nagiba. Nemojte da previdite još tri signalna znaka: onaj u gornjem levom uglu pokazuje da li su točkovi podignuti, odnosno spušteni, svetla na desnoj strani ekrana pokazuju da li su kočnice uključene (brake) i kako je sa točkovima (gear). Važan je još pogled iz kabine na retrovizor koji vas upozorava da li vam se neki Nemac prilepio za rep. I nikako nemojte da zaboravite kartu, na kojoj su položaji vašeg i neprijateljskog aviona (neprijatelj je crn).

Točkovi »G«, kočnice-točkova »B«, veća potisna snaga motora »Q«, manja »W«, zakrilca »F«, pogled iz kabine »space«, karta »M«, povećanje karte »N«, nagib u stepenima »A« »S«. Inače, avion možemo da usmeravamo igračkom palicom i s njom se, naravno, borimo. Sa dirkama kod C 64 nećete ništa da obavite!

b) Neprijatelji. Beli, smeđi i crni. Smeđe najlakše obarate, jer su spori, neoprezni i ne mogu vam utec.., ako im se približite iza repa. Beli su, doduše, takođe spori, ali se teško mogu primetiti, a i uteknu vam kad letite prema zemlji. Crni su najlukaviji i najbrži; i kad, imaš ih na nišanu, znaju da se izvuku, rado vam se lepe za rep, a u krajnjem slučaju kreću direktno prema vama u samoubilački napad (na sreću, ne suviše efikasno). U vazduhu su uvek samo neprijateljski avioni, pa zato ne treba da se plašite da ćete oboriti prijatelje.

Ako vam se Nemac prilepi za rep, bez oklevanja krenite u obrušavanje i sakupite brzinu. Nema smisla da izvodite figure, jer niste u akrobatskom avionu. Zvučni signal upozoriće vas da je u blizini »bandit«: brzo ga potražite, jer možete da nastradate! Nikako ne treba da jurite Nemca koji se obrušuje (jer možete i sami da lupite na tlo, posebno ako je početna visina bila manja od 3.000 m). Neprijatelja morate više puta da pogodite! Držite prst na okidaču: najpre kratko sevanje, a potom eksplozija. Ako Nemac koga imate na nišanu ponekad jednostavno nestane sa ekrana, to znači da se srušio na tlo – računar vam obično priznaje pobedu. ▶

c) Status. Ako želite da napravite lepu vojnu (pilotsku) karijeru, u obzir morate uzeti sledeće:

Sasvim sigurno nećeš daleko stići ako se posle svakog drugog ateriranja polupaš, odnosno ako na nebu od devet Nemaca oboriš samo dva. Znatno više ćete ceniti ako imaš jedan čas intenzivnog letenja i 15 pobeda (to je malo!), nego ako letiš pet časova i oboriš 30 aviona. Vrlo brzo obavi posao sa svim neprijateljima na nebu – lepo uzleći i ateriraj.

Medalje su tri (bar ja ih dosad nisam dobio više): za hrabrost, za posebne zasluge i Viktorijin krstić. Činova ima više – po meni je najviši wing commander (pukovnik vazduhoplovstva). Vreme leta je približno realno vreme – zato moraš da uzmeš dosta slobodnog vremena za igricu (najviše oduzima letenje prema neprijatelju, naročito na visini preko 6.000 m).

Još nekoliko saveta iz pilotiranja. Upalite motor, potisna snaga treba da bude najmanja, popustite kočnice i polako dodajte gas, dok ne postignete najveći potisak. Kad avion dostigne brzinu 100 milja na čas (moguća su i prilična otstupanja), povucite palicu ka sebi i sačekajte da se avion odlepi od tla, a potom uvucite točkove. Upozorenje: za vreme uzletanja nemojte da se igrate s kočnicama, jer to može da vam se osveti!

Za vreme samog dvoboja nemojte da gledate instrumente, već samo pazite na visinomer. Kad obavite posao sa »banditima«, obrušite se i oduzmite gas (6 ili 12), oko 500 m iznad zemlje se poravnajte (još više ćete izgubiti brzinu), spustite točkove i zakrilca. Pažnja: Ako je kod ateriranja brzina preko 200 milja na čas – zakrilca i točkove odneće đavo! I još ovo: možete da ateritate bilo gde – aerodrom uopšte ne treba tražiti, jer se nalazi odmah ispod vas. Sa spuštenim točkovima i zakrilcima spuštajte se lepo i lagano, a kad dodirnete tlo, isključite motor i pritisnite na kočnice. Avion će nekoliko puta poskočiti, a potom će se umiriti. Ako sve ovo ne pomaže, na raspolaganju imate još telefon: (064) 69-950 (zahtevajte Gorana).

Kane

Tip: arkadna igra
Računar: C 64, CPC 464
Format: kaseta, disketa
Cena: 1,99 funti
Izdavač: Mastertronic, Park Lorna, 111 Park Road, London NW8 7JL
Režime: kako preživeti na Divljem zapadu
Ocena: 8/9

BORUT HOČEVAR

Kane nije baš najnoviji program, ali se odlikuje grafikom, zvukom i naročito animacijom. Ima četiri stepena. Nalazite se negde na Divjem zapadu. Okružuju vas visoke planine, a nedaleko od vas je indijansko pleme. Dolinom odjekuje zvuk bubnjeva, ali na sreću Indijanci nisu iskopali ratne sekire. Vaš junak nestrpljivo drži u ruci luk, a iznad njega leti jato divljih pataka. Vaš zadatak je da ih oborite što više. Za svaka tri uspela hica dobićete po jedan život. Ponekad patke lete jedna iznad druge. Nastojte da pogodite onu koja leti na najvećoj visini. Ako vam uspe, patka će oboriti i ostale koje lete ispod nje, a osim toga za svaku patku dobićete po jednu nagradnu strelicu.

U levom donjem delu ekrana računar vas obaveštava o tome koliko ste pataka oborili (birdies killed), a u desnom koliko ih je uteklo (birdies home). Tu su još poeni i strelice koje imate na raspolaganju. Kad vam nestanu strelice ili kad jato divljih patki odleti dalje i nemate više šta da gađate, pređite na sledeći stepen. Samo ako niste dobili nijedan život, igru ćete završiti.

Drugi stepen nije suviše komplikovan. Imate konja koji za sve vreme tapka i čeka da krenete u galop. Morate konjem da pređete četiri milje dugi put do mestašca Kane. Na putu ima mnogo stena koje morate da preskačete. Ako se s konjem saplićete preko stena, vaš junak se može, kod jačeg udarca, naći na tlu. Ako igru ne možete da nastavite sa mesta gde ste doživeli »havariju«, pritisnite F1 i commodore će vas postaviti na početak puta. Konj je izvanredno dobro animiran, skok je izoštren do najmanjih detalja. Tu je i izvanredna muzika koja vas prati na putu do putokaza. Ona vam pokazuje da ste stigli do kraja drugog stepena.

Treći stepen je nešto teži. Nalazite se usred Kanea. Nigde nema žive duše. Pred vama je salon i nekoliko kuća. Iznenada se iza ugla pojavljuju razbojnici i ne štede municiju. Na sreću ste i vi naoružani koltom. Zato im se brzo zahvalite dobrodošlicom. Igračkom palicom dovedite merač na jednog od bandita i ispalite. Ako tačno nanišanite, uz prodoran uzvik nestaće sa ekrana. Ako ne budete oprezni, to se vrlo brzo može dogoditi i sa vama. Zato vam savetujem da se što više krećete. Kad želite dobro da promislite o svom daljem potezu, biće najbolje da se za izvesno vreme povučete na desno, preko ivice ekrana. Tamo niko neće moći do vas, a osim toga moćićete u miru da napunite oružje. Na levoj strani vidite koliko ste bandita likvidirali (bad guys killed), a na desnoj koliko ih je ostalo (bad guys left). Morate da ubijete dvanaest.

Četvrti stepen veoma podseća na drugi, samo što je vaš zadatak drukčiji: zaustaviti voz koji je upravo krenuo sa stanice. Jašite za njim, ali pazite da vaša brzina bude jednaka onoj kojom vozi. Uskoro ćete ispred sebe ugledati stenu i grm koji su baš toliko udaljeni da ih jednim skokom ne možete preskočiti. Malo pre stene pritisnite dirku i nemojte da je ispustite. Ako dobro oceníte mesto odraza, preskočićete stenu, konj će sleteti na prednje noge i opet će se podići u vazduh. Preskočićete i drugu prepreku. Sada dirku možete da oslobodite i da povećate svoju brzinu. Ne zaboravite da se prepreke neće završiti dok ne preteknete četiri vagona i lokomotivu. Tada će se radnja na ekranu smiriti – to znači da ste svoj zadatak i ovog puta uspešno obavili.

Igra time neće biti završena, već će se sve zajedno ponoviti. Ako vam posle četvrtog stepena ostane još nekoliko života, u drugom krugu neće vam koristiti – i tu će ići ispočetka, samo što ćete morati za svaki život da pogodite četiri divlje patke. Drugi i treći stepen se neće promeniti, a u četvrtom će voz imati sedam vagona.

Ako ne uspete da stignete tako daleko, nemojte da se sekirate. U početku sami možete da odredite koji ćete stepen igrati.

Prvih 20 časopisa Sinclair User (okt.)

1	New!	Ace	Cascade	£9.95
2	(2)	Jack The Nipper	Gremlin Graphics	£7.95
3	(3)	Kung Fu Master	US Gold	£7.95
4	(1)	Ghosts 'N' Goblins	Elite	£7.95
5	(5)	Ninja Master	Firebird	£1.99
6	New!	Video Olympics	Mastertronic	£1.99
7	(4)	Molecule Man	Mastertronic	£1.99
8	(15)	Bobby Bearing	The Edge	£7.95
9	(6)	Knight Tyme	Mastertronic	£2.99
10	(7)	Green Beret	Imagine	£7.95
11	(8)	Theatre Europe	PSS	£9.95
12	New!	Rebel Star	Firebird	£1.99
13	New!	Full Throttle	2.99 Classics	£2.99
14	New!	Stainless Steel	Mikro-gen	£7.95
15	New!	Cauldron II	Palace	£8.99
16	(10)	Incredible Shrinking Fireman	Mastertronic	£1.99
17	New!	The Boggit	CRL	£7.95
18	New!	Kane	Mastertronic	£1.99
19	New!	Universal Hero	Mastertronic	£1.99
20	(14)	Formula 1 simulator	Mastertronic	£1.99

I najsavremeniji računar ne može
da prodre u tajne
Mystique
parfema
UNIVERZIJADA '87
KRKA KOZMETIKA
KOZMETIKA UNIVERZIJADE
KRKA kozmetika
Mystique

EPSON

EPSON ŠTAMPAČI SU PROSTO REČENO NEOPHODNI ZA PERSONALNE RAČUNARE. SOLIDNA IZRADA OBEZBEĐUJE TRAJNOST KORIŠTENJA. ZATO OMOGUĆAVA NEOMETAN RAD SAMO ŠTAMPAČ, KOJI JE PROIZVEO EPSON.

LX – 86 Novi Epson daje širenje

štampač koji tržištu za dalje računarstva.

Generalni i ekskluzivni zastupnik za Jugoslaviju:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: 061 552-341, 551-287, 552-182
telex: 31 639